FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966

N° 892

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

IGNAZI, Gérard

NÉ LE 18 DÉCEMBRE 1939 à LUC-SUR-MER

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 1966

DIFFÉRENCES ANTHROPOMÉTRIQUES ET MILIEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES

PRÉSIDENT : Monsieur Georges OLIVIER, Professeur

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544321_0019

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966 N°

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

IGNAZI, Gérard

NÉ LE 18 DÉCEMBRE 1939 à LUC-SUR-MER

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 1966

DIFFÉRENCES ANTHROPOMÉTRIQUES ET MILIEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES

PRÉSIDENT : Monsieur Georges OLIVIER, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

1/1/1966

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Georges BROUET.

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel BARGETON

2e ASSESSEUR . . . . . Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
—	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

	MM.
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	SAUERBRUCH (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.)
	DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Histologie	COUJARD (R.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.)
	RICHET (G.)
Physiologie	DEJOURS (P.)
	ROUCAYROL (J.-Cl.)
	SCHERRER (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)
	GOUGEROT (L.)
	TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

		MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	N...
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpêtrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)		NUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	Lariboisière	SÈZE (S. de)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) Professeurs à titre personnel :

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CABROL (Ch.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F
	WORMS (R.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie pathologique	BOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.) GONNARD (P.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (B.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseillers administratifs	Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Il y a quatre ans le Docteur G. OLIVIER, Professeur d'Anatomie Anthropologique à la Faculté de Médecine et d'Anthropologie à la Faculté des Sciences de Paris, m'a accueilli dans son Laboratoire.

Grâce à sa patience, à la clarté de son enseignement, sa connaissance exceptionnelle de l'Anatomie Anthropologique, j'ai peu à peu progressé dans la connaissance des nombreuses disciplines biologiques qui composent cette Science difficile.

C'est un honneur pour moi qu'il ait bien voulu accepter de présider le Jury de cette Thèse dont le sujet lui tenait à coeur et dont il a dirigé attentivement l'élaboration.

Je lui fais l'hommage de ce travail et je lui exprime ma gratitude reconnaissante et mon affectueux attachement.

Les Anthropologistes du monde entier admirent le Professeur H.V. VALLOIS, Professeur Honoraire au Museum National d'Histoire Naturelle, Directeur Honoraire du Musée de l'Homme, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine, Membre de l'Académie de Médecine.

C'est en témoignage de respectueuse admiration que nous faisons au Maître incontesté de l'Anthropologie française, l'hommage de ce premier travail.

Nous nous souviendrons toujours de la bonté du Professeur L. PALES, Directeur de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, à notre égard et de son accueil bienveillant dans son Laboratoire du Musée de l'Homme.

Il sut en quelques mots nous montrer tout l'intérêt, mais aussi toutes les difficultés de la recherche en Anthropologie. Sa bienveillance et sa lucidité nous ont encouragé à persévérer dans la voie que nous avions choisie.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueux dévouement et de notre reconnaissance.

L'érudition, la rigueur, l'importance des travaux du Professeur E. SCHREIDER, Directeur du Laboratoire d'Anthropologie Physique de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, Directeur du Laboratoire de Biométrie Humaine du Centre National de la Recherche Scientifique, ont été pour nous une source essentielle.

Qu'il accepte de trouver ici un témoignage de notre gratitude et de notre estime déférente.

Nous avons reçu du Médecin-Lieutenant-Colonel TOCHEPORT de la Direction Centrale du Service de Santé des Armées, Responsable de l'enquête effectuée dans les Centres de Sélection, un accueil particulièrement aimable. Ses propos éclairés ont grandement facilité notre tâche.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre gratitude.

Ce travail n'aurait pu être complet sans l'autorisation bienveillante du Médecin-Colonel CANTONI, Médecin-Chef du Centre d'Essais en Vol et du Laboratoire de Médecine Aérospatiale, qui nous a permis d'utiliser des documents recueillis au cours d'une étude exécutée pour le Centre Médico-Physiologique du Centre d'Essais en Vol.

Nous avons été très sensible à la confiance qu'il nous a ainsi témoignée et nous le prions de trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

Monsieur H. PINEAU, Docteur es Sciences, Chargé de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, nous a instruit avec patience dans une discipline parfois délicate : la statistique.

L'étendue de ses connaissances et son humour, nous ont bien souvent réconforté.

Qu'il soit assuré de notre amicale déférence.

Le Docteur A. COBLENTZ, le premier, m'a amené à m'intéresser à l'Anthropologie, Son énergie et ses réelles qualités de coeur, font l'admiration de ceux qui l'approchent.

Son aide m'a souvent été précieuse, et je tiens à lui exprimer tout particulièrement mes remerciements.

Qu'il trouve ici l'assurance de ma profonde affection et de mon entier dévouement.

Le personnel technique du Laboratoire d'Anthropologie a grandement contribué à la réalisation de ce travail.

Il n'a ménagé si sa peine, si son temps, et à tous j'exprime mes remerciements très amicaux.

S O M M A I R E

Page

1 - I N T R O D U C T I O N 1

2 - M E T H O D O L O G I E 4

2.1. - METHODE DE MESURES 4

2.2. - PRECISION DES MESURES 6

2.3. - METHODES STATISTIQUES 8

2.4. - ECHANTILLONNAGE 10

2.4.1. - Choix des Echantillons 10

2.4.2. - Origine Géographique des Echantillons 13

2.4.3. - Effectif des Echantillons 14

3 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A UNE VARIABLE 17

3.1. - AGE MOYEN DES ECHANTILLONS ETUDIES 17

3.2. - TABLEAUX DES MESURES CORPORELLES, CEPHALIQUES ET DES INDICES DES ECHANTILLONS 19

3.2.1. - Mesures Corporelles 20

3.2.2. - Mesures Céphaliques 23

3.2.3. - Indices Corporels 26

3.2.4. - Indices Céphaliques 30

Page

3.3. - MESURES CORPORELLES 32

3.3.1. - Stature et Taille-Assis 32

3.3.2. - Poids 42

3.3.3. - Diamètre Biacromial, Diamètre Bicrête 45

3.3.4. - Périmètre Thoracique 48

3.3.5. - Conclusion sur les Mesures Corporelles - Profil Graphique 50

3.4. - INDICES CORPORELS 53

3.5. - MESURES CEPHALIQUES 56

3.5.1. - Longueur et Largeur de la Tête - Indice Céphalique 57

3.5.2. - Largeur Bizygomatique et Hauteur de la face Indice Facial, Indice Céphalo-facial 64

3.5.3. - Hauteur et Largeur du Nez - Indice Nasal 66

3.5.4. - Conclusion sur les Mesures Céphaliques - Profil Graphique 69

4 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A DEUX VARIABLES - CORRELATIONS 70

4.1. - CORRELATIONS STATURE-VARIABLES CORPORELLES 70

4.2. - CORRELATIONS STATURE-MESURES CEPHALIQUES 72

4.2.1. - Stature-Longueur de la Tête 72

4.2.2. - Stature-Indice Céphalique 73

4.3. - DROITES DE REGRESSION DES CORRELATIONS STATURE-MESURES CEPHALIQUES 74

5 - C O N C L U S I O N 75

6 - B I B L I O G R A P H I E 78

1 - INTRODUCTION

I - INTRODUCTION

Les différences biométriques observées entre les catégories socio-économiques ne sont pas de constatation récente. A la fin du siècle dernier déjà, de nombreux anthropologistes français ou étrangers, avaient relevé l'existence d'une relation certaine entre les caractères anthropométriques et les conditions de vie.

Leurs observations, reprises et souvent déformées, servirent d'arguments dans des débats non scientifiques et passionnés.

Aucune étude sur ce sujet, même actuellement, ne peut espérer fournir d'explication complète des phénomènes observés et dans ces conditions, les chercheurs doivent rester prudents et se limiter à rapporter des faits indiscutables. Dans son " Eléments d'Anthropologie Générale ", TOPINARD exprime ainsi ce sentiment : " .....Dégager les causes principales qui amènent la différence plus ou moins certaine entre deux groupes comparés, au point de vue de la taille ou de tout autre caractère, est l'une des opérations les plus délicates de l'Anthropologie.

Il faut donc, dans les pièces de l'enquête, apporter une grande circonspection, ne comparer que ce qui est dans des conditions semblables, et ne pas étendre ses conclusions au delà de ce que les faits apportés permettent.

Sinon, on sort du champ de l'expérience, pour entrer dans celui des sentiments, ce qu'il faut s'interdire en Anthropologie plus que dans toute autre science ..... "

C'est déjà à partir des opérations de recrutement (celles de 1808 à 1823) que VILLERME, dans un travail publié en 1829, a mis en évidence des différences de stature entre les conscrits de Paris et ceux des communes, rurales à l'époque, de Sceaux et de Saint-Denis.

Depuis, de nombreuses recherches dans le même domaine, mais limitées à la stature et parfois au poids, se sont succédées. Il faut mentionner plus particulièrement celles de TOPINARD (1881), celles de BERTILLON et celles de MANOUVRIER. Plus récemment, d'autres auteurs se sont intéressés à cette question, aussi bien en France qu'à l'étranger et pourtant il faut déplorer avec E. SCHREIDER que la stratification sociale des caractères biologiques, pour reprendre son expression, présente encore autant d'inconnues : " ..... La stratification sociale des caractères biologiques est mal connue, car d'habitude les renseignements précis ne concernent que la taille, même le poids et le périmètre thoracique ne figurent que dans une minorité de travaux, quant aux autres signalements, les publications qui en tiennent compte sont encore plus rares.

Or, si la stature offre parfois une filière utile, isolément prise elle constitue une indication trop pauvre pour autoriser une hypothèse explicative ....

..... En définitive, le tableau reste confus et obscur ..."

Parmi les auteurs ayant effectué des enquêtes systématiques sur les caractères anthropométriques du Français, citons parmi les plus importants ceux de TREMOLIERES et BOULANGER (1950) ; LEBAR (1955) ; GIOT et Collaborateurs (1957) ; G. OLIVIER (1957) ; J. SUTTER (1958) ;M.C. CHAMLA (1959). De cet ensemble

fort important de publications, nous en retiendrons plus particulièrement deux très récentes. Celle déjà citée de E. SCHREIDER (1964) porte sur une série de sujets examinés au Centre d'Etudes Scientifiques de l'Homme (Prof. SOULA) et met en parallèle des populations de cultivateurs et de non cultivateurs. L'autre étude, effectuée par H. PINEAU (1964) en collaboration avec S. BOUISSET et P. VASSAL a été réalisée sur 768 conscrits examinés entre 1948 et 1952.

Notre travail, conçu dans un esprit voisin, apporte en outre une série originale d'étudiants, catégorie particulière de jeunes français encore peu connue. Pour simplifier l'exposé, nos résultats personnels seront confrontés d'une façon plus particulière à ces deux dernières études.

2 - METHODOLOGIE

2 - METHODOLOGIE

Dans toute étude anthropologique il est essentiel de définir, avec le plus de précision possible, la méthodologie qui lui a servi de base.

Dans la mesure où le relevé même des mensurations obéit à une technique rigoureuse, généralement admise par l'ensemble des anthropologistes, les résultats fournis peuvent toujours servir de données comparatives. Cependant, compte tenu de la difficulté de localiser certains points anatomiques, on doit accorder moins de crédit à certaines dimensions, même relevées par des opérateurs très entraînés. Par contre, des échantillons dont les caractéristiques essentielles ne sont pas définies avec suffisemment de précision, ne peuvent la plupart du temps être utilisés, faute de connaître quelle fraction de la population générale ils représentent.

2.1. - METHODE DE MESURES

Pour une étude aussi générale, les mensurations ont été choisies de façon à refléter le plus possible les tendances morphologiques des sujets. Sur les conseils du Professeur G. OLIVIER, 5 mesures corporelles et six mesures céphaliques ont été retenues, toutes relevées selon la technique de H.V. VALLOIS.

LES MESURES CORPORELLES :

- Stature : Relevée sur le sujet au garde à vous, talons joints, pieds nus, la tête orientée dans le plan de FRANCFORT.

- Taille assis : Selon la technique de H.V. VALLOIS, le sujet assis sur un tabouret de 30 à 40 cm ; les cuisses horizontales, le tronc redressé au maximum afin d'obtenir un garde à vous assis corrigé.

- Largeur biacromiale : Distance maximum entre les points cutanés les plus externes du bord externe des deux acromions.

- Largeur bicrête : Distance maximum entre les points cutanés les plus externes en regard des crêtes iliaques, sans déprimer les parties molles.

- Périmètre thoracique : Le sujet en état respiratoire indifférent, on relève ce périmètre au-dessus des mamelons.

LES MESURES CEPHALIQUES :

- Longueur maximum de la tête : Mesurée de la glabelle au point médian le plus saillant de l'occipital (ou opisthocranion).

- Largeur maximum de la tête : Plus grande largeur mesurée perpendiculairement au plan médian du crâne. (Elle se situe au-dessus et en arrière des oreilles).

- Largeur bizygomatique de la face : Ou distance horizontale maximum entre les deux arcades zygomatiques.

- Hauteur de la face : Mesurée du point nasal (nasion) au rebord inférieur du menton (gnathion).

- Hauteur du nez : Distance entre le nasion et le point sous nasal. (Le nasion se repère dans la majorité des cas par la tangente passant par les sillons orbito-palpébraux supérieurs).

- Largeur du nez : Ecartement maximum entre les ailes du nez.

2.2. -PRECISION DES MESURES

Dans la série de mensurations choisies pour cette étude comparative, quel crédit doit-on accorder à chacune d'entre elles en ce qui concerne la précision ?

Une série d'études systématiques (1) a montré que la précision des mesures diminuait d'autant plus que le technicien devait prêter plus d'attention à la recherche des points osseux, ou que ceux-ci faisant défaut, il devait juger lui-même de l'endroit où cette mesure devait être relevée. GRENIER (2), dans sa publication sur la précision des mesures anthropométriques, relève plusieurs fois de suite sur un même sujet, les mensurations suivantes :

Mesures Corporelles	m	Amplitudes	σ	V
Taille debout	177,9	177,0 - 178,4	0,30	0,16
Taille assis	91,7	91,2 - 92,2	0,23	0,25
Diamètre biacromial	43,8	42,8 - 44,5	0,41	0,94
Diamètre bicrête	30,5	30,4 - 30,7	0,06	0,19
Périmètre thoracique	92,1	90,0 - 94,6	0,96	1,04

(1) - GAVAN J.A. (1950) A.J.P.A. 8, 417-426

(2) - GRENIER R.E. (1964) - Biotypologie XXV, 3.4, 173-179.

De même, sur le crâne, il a observé les variations suivantes :

Mesures Céphaliques	m	Amplitudes	σ	V
Diamètre antéro-post.	20,7	20,5 - 21,0	0,11	0,53
Diamètre transverse	16,0	15,9 - 16,1	0,05	0,31
Diamètre bizygomatique	14,4	14,2 - 14,5	0,04	0,27
Hauteur nasion-gnathion	12,0	11,9 - 12,3	0,11	0,88
Hauteur du nez	5,1	5,0 - 5,3	0,09	1,67
Largeur du nez	3,8	3,7 - 3,9	0,07	1,82

Par cette méthode, en fonction du coefficient de variation V, cet auteur classe les mensurations de la façon suivante :

MESURES TRES PRECISES : ($V < 0,50$)

- Taille debout
- Taille assis
- Diamètre bicrête
- Diamètre bizygomatique
- Diamètre transverse du crâne.

MESURES MOYENNEMENT PRECISES : ($0,50 < V < 0,99$)

- Diamètre biacromial
- Diamètre antéro-postérieur du crâne.

MESURES PEU PRECISES : ($1,00 < V < 1,99$)

- Périmètre thoracique
- Hauteur du nez
- Largeur du nez

Dans ces conditions, les conclusions que l'on peut être amené à tirer d'éventuelles différences d'un groupe à l'autre, notamment pour les mensurations les plus imprécises, doivent être nuancées.

Cette restriction prend encore plus de sens lorsque les mesures sont relevées par des équipes différentes d'observateurs, même très bien entraînés.

2.3. - METHODES STATISTIQUES

Afin d'évaluer avec le plus de précision possible les caractéristiques des distributions de chacune de ces mensurations, les statistiques suivantes ont été calculées.

MOYENNE -

Paramètre de position, celle-ci est calculée par la méthode des classes.

Cette moyenne "statistique" est considérée comme une approximation très suffisante de la moyenne arithmétique, compte tenu de la précision des mesures.

Elle est fournie par la relation suivante :

$$m = M \text{ (arbitraire)} + i \cdot \frac{\Sigma e}{n}$$

dans laquelle :

- M est la moyenne arbitraire, ou moyenne provisoire,
- i : l'intervalle de classes,
- Σe : la somme des écarts à la moyenne
- n : l'effectif total

ECART-TYPE :

Celui-ci représente le paramètre de dispersion de la distribution autour de la moyenne. On l'obtient par la relation suivante :

$$\sigma = \sqrt[2]{\frac{\Sigma\ e^2}{n}}$$

où $\Sigma\ e^2$ représente la somme des carrés des écarts à la moyenne.

VARIABILITE :

Elle est fournie par un coefficient exprimant la variation des individus autour de la moyenne, soit :

$$V = 100\ \frac{\sigma}{M}$$

CORRELATIONS :

Afin de grouper le plus possible les calculs de moyenne et écart-type, les relations à deux variables ou corrélations ont été calculées en même temps entre la stature et chacune des variables corporelles. Celles-ci sont exprimées par la relation :

$$r = \frac{\Sigma\ x.y}{n.\ \sigma x.\ \sigma y}$$

- r : est le coefficient de corrélation de BRAVAIS-PEARSON
- x : une des variables
- y : la stature
- σx et σy les écarts-types de chacune des distributions.

2.4. - ECHANTILLONNAGE

2.4.1. - CHOIX DES ECHANTILLONS

L'ensemble des documents présentés provient de deux enquêtes différentes effectuées l'une et l'autre dans l'Armée entre 1962 et 1964.

Nous avons participé à la première dans laquelle près de 2.300 jeunes adultes ont été mesurés, représentant l'ensemble des catégories professionnelles de l'Aéronautique civile et militaire.

Parmi les sujets examinés, figurent : 1.000 étudiants et plus de 100 élèves de l'Ecole Polytechnique, tous candidats à l'admission aux écoles de l'Aéronautique civile ou militaire. A partir de cet échantillon nous avons prélevé au hasard deux séries distinctes de chacune 100 sujets. L'une, composée de candidats aux concours des grandes écoles (dont l'Ecole Nationale d'Aéronautique Civile), paraît représenter assez fidèlement la population étudiante de la région parisienne. L'autre, composée des élèves de l'Ecole Polytechnique, constitue une population particulière, aussi bien par ses origines sociales, que par les conditions de vie qui lui sont données à l'école :

- alimentation abondante et équilibrée,
- pratique obligatoire et relativement importante des sports.

La seconde source de données provient d'une autre enquête effectuée dans les Centres de Sélection Militaires; chaque année un certain nombre de jeunes recrues est examiné et, pour chacune d'entre elles, deux fiches sont établies :

- une fiche morphologique,
- une fiche psychologique.

Les documents que nous avons utilisés proviennent du Centre de Commercy, dont dépendent les départements suivants :

- Ardennes (08)
- Aube (10)
- Marne (51)
- Haute Marne (52)
- Meurthe et Moselle (54)
- Meuse (55)
- Moselle (57)
- Bas Rhin (66)
- Haut Rhin (68)
- Vosges (88)

Pour cette série, les mensurations ont été relevées par un groupe de médecins du contingent ayant effectué un stage spécial de formation au Laboratoire d'Anthropologie de la Faculté des Sciences (Professeur G. OLIVIER).

Pour l'ensemble de ces documents anthropométriques, les cinq catégories professionnelles suivantes ont été établies :

- Polytechniciens,
- Etudiants,
- Classes Moyennes,
- Ouvriers,
- Agriculteurs.

La classification professionnelle des Polytechniciens et Etudiants ne présente aucune difficulté, mais il n'en a pas été de même pour les trois autres groupes. Les trois critères de classement retenus ont été les suivants :

- Profession du sujet examiné,
- Profession du père,
- Degré de ruralité de la commune.

Le Code des Professions de l'Institut National d'Etudes Démographiques que nous avons utilisé, comprend 11 groupes ainsi constitués :

- 0 : Sans profession.
- 1 : Cultivateurs.
- 2 : Ouvriers agricoles, Manoeuvres.
- 3 : Ouvriers.
- 4 : Employés - Contremaîtres.
- 5 : Commerçants - Artisans.
- 6 : Fonctionnaires subalternes.
- 7 : Professions libérales.
- 8 : Fonctionnaires supérieurs.
- 9 : Cadres.
- 10 : Industriels.

En ce qui concerne le degré de ruralité de la commune de résidence extrait du Dictionnaire des Communes, les catégories sont définies de la façon suivante :

1 : 80 - 100 % de la population vit de l'agriculture
2 : 60 - 80 % " "
3 : 40 - 60 % " "
4 : 20 - 40 % " "
5 : 0 - 20 % " "
0 : Commune urbaine (0 %).

En fonction du numéro de code, la sélection effectuée fut la suivante :

Groupes	Profession	Prof. du Père	Degré de ruralité
Agriculteurs	1 - 2	1 - 2	1 - 2
Ouvriers	3	3	0
Classes Moyennes	4 - 5 - 6	4 - 5 - 6	0 ou 5

Tableau N° 1 : Sélection des échantillons, en fonction de leur profession et celle du père, d'après le Code de l'Institut National d'Etude Démographique.

Ainsi dans la mesure du possible, ces trois groupes constituent des ensembles homogènes en eux-mêmes et totalement indépendants les uns des autres.

Quant aux Etudiants et aux Polytechniciens, bien que nous ne possèdions pas de renseignements sur la profession du père, on peut affirmer qu'un nombre infime d'entre eux est issu d'un milieu rural ou ouvrier.

2.4.2. - ORIGINES GEOGRAPHIQUES DES ECHANTILLONS.

Il y a lieu de bien faire la distinction entre les Etudiants et les autres catégories socio-professionnelles.

ORIGINE GEOGRAPHIQUE DE L'ECHANTILLON SEDENTAIRE

08	Ardennes	55	Meuse
10	Aube	57	Moselle
51	Marne	67	Bas Rhin
52	Haute Marne	68	Haut Rhin
54	Meurthe& Moselle	88	Vosges

La série comprenant les Ouvriers, Agriculteurs, et Classes Moyennes, est essentiellement composée de sédentaires, c'est-à-dire de jeunes gens résidant dans leur département de naissance.

Ainsi, ils sont tous originaires de l'Est de la France, dans une région constituée par les dix départements limitrophes énumérés plus haut.

Par contre, malgré l'absence de renseignements précis, on peut affirmer que les Etudiants ou Polytechniciens ne sont pas obligatoirement originaires de la région parisienne, puisque les concours d'entrée aux grandes écoles sont des concours nationaux.

Il y a donc lieu de distinguer parmi ces cinq catégories :

- les Ouvriers, Agriculteurs et Classes Moyennes, qui sont des sédentaires,
- les Etudiants et Polytechniciens, groupes vraisemblablement plus hétérogènes.

2.4.3. - EFFECTIF DES ECHANTILLONS.

Le choix d'un effectif de 100 sujets par échantillon peut paraître arbitraire et faire douter de sa réelle représentation. En réalité, le problème se présente de la façon suivante :

A partir de l'ensemble des fiches recueillies par le Centre de Sélection de Commercy, et en fonction des critères déjà cités, les trois

groupes suivants furent constitués, avec leur effectif respectif :

- Agriculteurs : 150
- Ouvriers : 248
- Classes Moyennes : 103

C'est à partir de ces échantillons, qui par leurs proportions relatives sont le reflet des différentes densités des classes socio-économiques de cette région, que furent extraits, strictement au hasard, les 100 sujets constituant l'effectif de chacun des groupes.

De la même façon dans notre échantillon d'Etudiants, pour permettre des comparaisons statistiques, nous avons prélevé des échantillons d'égale dimension.

Pour ce groupe particulier, nous avons calculé les différences sur les moyennes entre l'échantillon total et l'échantillon restreint pour trois des variables retenues :

STATURE	m	σ	Différence
Effectif total (1.000)	173, 85 cm	6,26	Non signi-
Effectif réduit (100)	173, 88 cm	6,06	ficative
POIDS	m	σ	Différence
Effectif total (1.000)	67,47 kg	7,04	Non signi-
Effectif réduit (100)	67,83 kg	7,34	ficative
DIAMETRE BICRETE	m	σ	Différence
Effectif total (1.000)	29,17 cm	1,64	Non signi-
Effectif réduit (100)	29,25 cm	1,88	ficative

Tableau N° 2 : Comparaison entre échantillon total et échantillon restreint pour les moyennes de la stature, du poids et du diamètre bicrête chez les Etudiants.

Toutes les différences relevées sont minimes et aucune n'est statistiquement significative. Il est donc démontré que, dans ce cas particulier tout au moins, les échantillons réduit, prélevés au hasard, ne diffèrent pas de l'échantillon global à partir duquel ils ont été prélevés.

3 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A UNE VARIABLE

3 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A UNE VARIABLE

Mesures corporelles et mesures céphaliques doivent être étudiées séparément en raison de leur comportement différent vis-à-vis du milieu.

En effet, les conditions écologiques semblent modeler d'une façon plus nette la morphologie corporelle d'un sujet que les dimensions et surtout la forme de sa tête.

3.1. - AGE MOYEN DES ECHANTILLONS ETUDIES

Dans une étude anthropométrique de sujets jeunes, il est indispensable avant toute chose, de préciser l'âge moyen des échantillons qui la composent.

En effet, la comparaison n'est valable que si le choix de ces échantillons est effectué dans des tranches d'âge homogènes, à l'intérieur desquelles les fluctuations liées à une croissance inachevée des sujets, peuvent être considérées comme négligeables.

Les moyennes d'âge s'établissent ainsi pour les cinq groupes :

GROUPES	MOYENNE D'AGE
Polytechniciens	21 ans
Etudiants	20 ans
Classes Moyennes	20 ans
Ouvriers	19 ans
Agriculteurs	19 ans

Tableau N° 3 : Moyenne d'âge pour chacun des groupes.

Dans l'intervalle de 19 ans à 21 ans, il est peu vraisemblable que l'âge intervienne de façon importante sur la morphologie des sujets.

Pourtant ce facteur ne doit pas être négligé, car lorsque l'on étudie, à l'intérieur des groupes, les effectifs par classe d'âge, Agriculteurs et Ouvriers sont très homogènes. Dans leur groupe respectif de 100 sujets, 94 Agriculteurs et 96 Ouvriers sont âgés de 19 à 20 ans.

Dans les trois autres groupes, près des deux tiers des sujets se placent dans le même intervalle de classe d'âge (19 ans-20 ans), la moyenne d'âge du dernier tiers, uniquement composée de sursitaires, étant évidemment plus élevée. Dans ces conditions il est logique de penser que pour les sujets les plus jeunes (19 ans) dont la croissance n'est pas terminée, la morphologie définitive de l'adulte n'est pas complètement acquise.

Cependant, s'il convient d'exprimer des réserves au sujet des conséquences possibles des différences d'âge de nos échantillons, il faut également rappeler l'étude de H. PINEAU, déjà citée, qui montrait que les différences observées entre des classes d'âge aussi voisines, ne sont pas statistiquement significatives.

3.2. - TABLEAUX DES MESURES CORPORELLES, CEPHALIQUES ET DES INDICES DES ECHANTILLONS

L'ensemble de nos résultats figurent dans les tableaux qui suivent. Ils comportent les :

- Moyennes,
- Ecarts-types,
- Coefficients de variation ,

de chacune des variables étudiées, pour :

. Les Mesures Corporelles,
. Les Mesures Céphaliques,
. Les Indices.

3.2.1. - MESURES CORPORELLES

Tableau N° 4 : POIDS (Kg)

Groupes	n (1)	m	σ	V
Polytechniciens	100	69,21	7,48	10,81
Etudiants	100	67,47	7,04	10,43
Classes Moyennes	100	65,65	8,63	13,14
Ouvriers	100	64,19	7,87	12,26
Agriculteurs	100	64,49	6,04	9,36

(1) Dans tous nos échantillons le nombre de sujets est égal à 100 et nous ne répêterons pas ce chiffre dans les tableaux suivants.

Tableau N° 5 : PERIMETRE THORACIQUE (cm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	92,21	4,27	4,63
Etudiants	92,85	4,11	4,43
Classes Moyennes	90,93	5,48	6,03
Ouvriers	90,87	5,37	5,91
Agriculteurs	91,21	5,00	5,48

Tableau N°6 : STATURE (cm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	174,55	5,97	3,42
Etudiants	173,85	6,27	3,61
Classes Moyennes	171,91	5,93	3,45
Ouvriers	170,47	6,68	3,92
Agriculteurs	170,11	6,25	3,67

Tableau N° 7 : TAILLE ASSIS (cm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	91,61	3,11	3,40
Etudiants	90,49	3,00	3,31
Classes Moyennes	89,65	3,10	3,46
Ouvriers	88,65	3,30	3,72
Agriculteurs	89,16	3,07	3,44

Tableau N° 8 : DIAMETRE BIACROMIAL (cm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	40,45	1,78	4,40
Etudiants	39,85	1,73	4,34
Classes Moyennes	39,48	1,65	4,18
Ouvriers	39,49	1,81	4,58
Agriculteurs	39,27	1,53	3,90

Tableau N° 9 : DIAMETRE BICRETE (cm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	29,08	1,74	5,98
Etudiants	29,17	1,64	5,62
Classes Moyennes	28,73	2,07	7,20
Ouvriers	28,39	1,99	7,01
Agriculteurs	28,72	1,64	5,71

3.2.2. - MESURES CEPHALIQUES

Tableau N°10: LONGUEUR TETE(mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	195,51	6,56	3,35
Etudiants	193,35	6,34	3,28
Classes Moyennes	192,05	6,43	3,34
Ouvriers	192,03	6,20	3,22
Agriculteurs	192,13	5,50	2,86

Tableau N°11: LARGEUR TETE (mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	156,87	5,29	3,37
Etudiants	156,73	4,67	2,98
Classes Moyennes	155,57	6,13	3,94
Ouvriers	153,99	5,64	3,66
Agriculteurs	156,39	5,03	3,21

Tableau N°12 : LARGEUR BIZYGOMATIQUE (mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	140,31	4,82	3,43
Etudiants	140,15	4,99	3,56
Classes Moyennes	140,49	5,37	3,82
Ouvriers	138,63	5,75	4,14
Agriculteurs	139,61	4,88	3,49

Tableau N°13: HAUTEUR FACE (mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	124,11	6,61	5,32
Etudiants	123,95	5,70	4,60
Classes Moyennes	122,65	6,37	5,20
Ouvriers	121,33	5,71	4,71
Agriculteurs	122,49	5,71	4,66

Tableau N°14: HAUTEUR NEZ (mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	55,62	4,12	7,42
Etudiants	55,95	3,14	5,62
Classes Moyennes	54,57	3,46	6,34
Ouvriers	52,73	3,57	6,77
Agriculteurs	54,16	3,91	7,23

Tableau N°15 : LARGEUR NEZ (mm)

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	34,52	2,92	8,47
Etudiants	33,45	2,17	6,50
Classes Moyennes	33,52	2,54	7,57
Ouvriers	33,98	2,19	6,44
Agriculteurs	34,09	2,73	8,01

3.2.3. - INDICES CORPORELS

Tableau N°16: INDICE CORMIQUE

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	52,55	1,32	2,51
Etudiants	52,09	1,21	2,32
Classes Moyennes	52,18	1,19	2,29
Ouvriers	52,04	1,39	2,67
Agriculteurs	52,36	1,07	2,04

Tableau N°17 : INDICE BIACROMIAL

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	23,19	0,89	3,84
Etudiants	22,97	0,99	4,31
Classes Moyennes	22,95	0,82	3,57
Ouvriers	23,18	1,08	4,66
Agriculteurs	23,07	0,95	4,12

Tableau N°18: INDICE BICRETE

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	16,71	0,86	5,15
Etudiants	16,85	0,89	5,28
Classes Moyennes	16,73	1,04	6,26
Ouvriers	16,66	0,99	5,94
Agriculteurs	16,86	0,65	3,85

Tableau N°19 : INDICE ACROMIO-ILIAQUE

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	72,08	4,27	5,92
Etudiants	73,44	4,03	5,49
Classes Moyennes	73,15	4,47	6,11
Ouvriers	71,81	4,71	6,56
Agriculteurs	73,10	4,16	5,69

Tableau N° 20: INDICE du PERIMETRE THORACIQUE

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	52,89	2,33	4,40
Etudiants	53,23	2,59	4,86
Classes Moyennes	52,69	3,17	6,02
Ouvriers	53,20	3,29	6,19
Agriculteurs	53,28	2,83	5,31

Tableau N°21: INDICE de PIGNET

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	13,67	8,35	61,08
Etudiants	14,19	9,14	64,41
Classes Moyennes	15,85	11,04	69,69
Ouvriers	15,81	10,43	66,00
Agriculteurs	14,91	8,56	57,41

Tableau N°22 : INDICE de LIVI

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	23,54	0,70	2,97
Etudiants	23,38	0,80	3,42
Classes Moyennes	23,41	0,84	3,59
Ouvriers	23,51	0,83	3,57
Agriculteurs	23,51	0,69	2,93

3.2.4. - INDICES CEPHALIQUES

Tableau N° 23 : INDICE CEPHALIQUE

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	80,26	3,50	4,36
Etudiants	80,46	3,31	4,11
Classes Moyennes	80,95	3,36	4,15
Ouvriers	79,99	3,15	3,94
Agriculteurs	81,39	3,41	4,19

Tableau N°24 : INDICE CEPHALO-FACIAL

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	89,40	2,59	2,90
Etudiants	89,41	2,51	2,81
Classes Moyennes	90,19	2,84	3,15
Ouvriers	89,96	3,17	3,52
Agriculteurs	89,14	3,01	3,38

Tableau N°25 : INDICE FACIAL

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	88,47	5,04	5,70
Etudiants	88,40	4,69	5,30
Classes Moyennes	87,26	4,86	5,57
Ouvriers	87,65	4,46	5,09
Agriculteurs	87,65	4,73	5,39

Tableau N°26 : INDICE NASAL

Groupes	m	σ	V
Polytechniciens	62,41	7,21	11,55
Etudiants	59,85	5,82	9,72
Classes Moyennes	62,05	5,45	8,79
Ouvriers	64,75	6,06	9,36
Agriculteurs	63,37	6,38	10,07

3.3. - MESURES CORPORELLES

La série de mesures corporelles rappelons le, s'établit ainsi :

- le poids,
- deux mesures longitudinales :
  - . la stature
  - . la taille assis,
- deux mesures transversales :
  - . le diamètre bicrête
  - . le diamètre biacromial,
- le périmètre thoracique.

3.3.1. - STATURE ET TAILLE ASSIS.

Les statures moyennes des échantillons se répartissent ainsi :

Groupes	n	m (cm)	σ	V	Amplitudes
Polytechniciens	100	174 , 55	5,97	3,42	160 - 188
Etudiants	100	173 , 85	6,27	3,61	158 - 186
Classes Moyennes	100	171 , 91	5,93	3,45	156 - 186
Ouvriers	100	170 , 47	6,68	3,92	152 - 188
Agriculteurs	100	170 , 11	6,25	3,67	154 - 184

Tableau N°27 : Moyennes de Statures des échantillons étudiés

Dans ce tableau il apparaît, de façon indiscutable, que la stature est sujette à des variations relativement importantes d'une catégorie socio-professionnelle à l'autre.

Les tests "t" de STUDENT, calculés entre les moyennes prises deux à deux, permettent d'évaluer la signification de ces différences.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	0,8	3,54	4,53	5,14
Etudiants	-	2,25	3,69	4,22
Classes Moyennes	-	-	1,61	2,09
Ouvriers	-	-	-	0,39

Tableau N°23 : Valeur du "t" de STUDENT entre les moyennes de la stature pour les différents groupes.
(Les valeurs significatives sont soulignées)

Ces résultats montrent un certain isolement de l'ensemble des groupes Etudiants par rapport aux autres groupes de notre série. A l'intérieur de ce groupe lui-même il existe une certaine homogénéité puisque ("t" = 0,8), valeur non significative. De même, Ouvriers et Agriculteurs forment un ensemble homogène (" t " = 0,39), valeur également non significative. On peut mettre ceci en évidence de la façon suivante :

Groupes	Valeur " t "	Valeur de la différence
Polytechniciens) Etudiants)	0, 8	Non significative
Etudiants) Classes Moyennes)	2, 25	Significative
Classes Moyennes) Ouvriers)	1, 61	Presque significative
Ouvriers) Agriculteurs)	0, 39	Non significative

Tableau N°29 : Détail des "t" entre les groupes comparés par statures décroissantes.

DONNEES COMPARATIVES -

La stature est la donnée biométrique la plus étudiée et elle peut toujours être utilisée comme base de comparaison entre les différentes populations.

Il est donc indispensable d'analyser dans quelle mesure nos valeurs s'écartent de celles qui sont actuellement connues dans la population française.

Nous constatons que le groupe qui, dans cet ensemble, présente la stature la plus faible, est celui des Agriculteurs avec : m = 170, 11 cm. Cette valeur, dans les classifications habituelles, représente une taille supérieure à celles

habituellement trouvées dans ce groupe socio-économique. A titre de comparaison, nous avons choisi deux séries de données concernant la répartition de la stature en France.

Dans son étude sur l'accroissement de la stature en France, M.C. CHAMLA (1964) a trouvé la valeur moyenne de 169,98 cm. Pour les dix départements de l'Est plus particulièrement, les moyennes sont les suivantes :

Départements	m Stature
ARDENNES	170,75
AUBE	171,29
MARNE	171,68
HAUTE-MARNE	169,5
MEURTHE et MOSELLE	170,53
MEUSE	170,01
MOSELLE	171,15
BAS-RHIN	171,28
HAUT-RHIN	171,67
VOSGES	169,11

Tableau N°30 : Valeur Moyenne de la Stature dans les départements de l'Est de la France

Pour cette région, la moyenne pondérée s'établit à : m = 170,67 cm.

Une autre étude, due à KHERUMIAN et SCHREIDER, pour ces dix mêmes départements, permet de calculer une moyenne pondérée qui elle est de : m = 170,78 cm.

Ces résultats mettent bien en évidence, pour la région de l'Est, les valeurs élevées de la stature, par rapport à celles observées dans les autres provinces de France.

Toujours pour la zône Est de la France, (correspondant à la zône 2 dans la classification de H. V. VALLOIS), H. PINEAU a trouvé des valeurs qui ne concordent pas. Pour lui en effet (m = 168,29) valeur nettement plus faible que celles fournies par les deux autres publications.

On peut attribuer cette différence à deux raisons essentielles :

- d'une part, la zône 2 de VALLOIS groupe un nombre plus important de départements plus méridionaux et beaucoup moins urbains que ceux retenus dans les autres études.

- d'autre part, l'effectif de l'échantillon de H. PINEAU pour cette région est très faible (69 sujets) et par conséquent, ne peut être considéré comme représentatif.

La comparaison avec les études antérieures sur les différences entre catégories socio-professionnelles confirme les remarques déjà faites.

Dans son étude M.C. CHAMLA (1959) a obtenu :

CATEGORIES	AGE MOYEN	AGE Minimum - Maximum	STATURE
I - Cadre supérieur	34	20 - 60	172,1
III - Commerçants Artisans	36	20 - 60	169,6
V - Ouvriers	36	22 - 60	167,9

Tableau N°31 : Moyenne de l'Age et de la Stature pour trois catégories socio-professionnelles étudiées par M.C. CHAMLA.

Avec les différences suivantes :

CATEGORIES	" t "	Valeur de la Différence
I - III	2,63	Significative
III - V	2,22	Significative
I - V	5,15	Hautement significative

Tableau N° : Signification des différences entre les catégories socio-professionnelles étudiées par M. CHAMLA.

Ainsi, bien que l'âge moyen de ces groupes soit beaucoup plus élevé que celui de notre série et les valeurs absolues de la stature plus faibles que les notres, les distances re-

latives entre groupes socio-économiques sont pratiquement identiques.

Par contre, H. PINEAU (1965) met en évidence des différences plus accusées, notamment entre " Employés de bureau " et " Agriculteurs ".

CATEGORIES	m
Bureau	170,46
Industrie	168,69
Agriculture	167,16

Tableau N°33 : Moyenne de stature pour trois catégories socio-professionnelles étudiées par H. PINEAU.

Soit une différence hautement significative entre "Employés de bureau" et "Agriculteurs" et significative entre "Industrie" et "Agriculteurs".

Au total, il est confirmé que la stature est plus élevée chez les citadins que chez les ruraux et que, dans les groupes urbains eux-mêmes, les Etudiants sont plus grands que le reste de la population. Par contre, la stature des Agriculteurs et celle des Ouvriers sont beaucoup plus proches qu'il est habituel de le penser.

TAILLE ASSIS

La taille assis, met en évidence les mêmes tendances : isolement des deux séries d'Etudiants et homogénéité des Classes Moyennes, Ouvriers et Agriculteurs.

Les valeurs sont les suivantes :

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	91,61	3,11	3,40	83 - 100
Etudiants	90,49	3,00	3,31	82 - 97
Classes Moyennes	89,65	3,10	3,46	82 - 98
Ouvriers	88,65	3,30	3,72	79 - 97
Agriculteurs	89,16	3,07	3,44	79 - 96

Tableau N° 34: Valeurs moyennes de la taille-assis.

Les tests "t" permettant d'évaluer les différences entre moyennes sont sensiblement comparables à ceux pratiqués pour la stature, bien que généralement moins significatifs.

GROUPES	Valeur "t"	Valeur de la différence
Polytechniciens (Etudiants (	2,59	Significative
Etudiants (Classes moyennes (	1,96	Significative
Classes moyennes (Ouvriers (	1,12	Non significative
Ouvriers (Agriculteurs (	1,14	Non significative

Tableau N°35: Valeur du "t" de Student entre les groupes comparés par ordre décroissant pour la Taille-Assis

Il faut cependant souligner deux faits :

- d'une part, pour les Polytechniciens, une taille-assis supérieure à celle des Etudiants et de façon beaucoup plus significative que ne l'est la stature.

- d'autre part, bien qu'ils soient plus petits, les Agriculteurs présentent une valeur moyenne de la taille-assis supérieure à celle des Ouvriers. Cette tendance n'a peut-être aucune autre cause que la valeur de l'échantillon lui-même.

Les données comparables sont essentiellement celles de H. PINEAU. En reprenant les catégories qu'il propose, nous trouvons les chiffres suivants :

Groupes	m	σ
Bureau	89,74	3,28
Industrie	89,07	3,05
Agriculture	88,50	3,00

soit des valeurs très semblables à celles que nous avons calculées.

Ainsi pour des statures différant de 2 à 3 cm entre catégories comparables, on n'observe pas de différence pour la taille-assis.

Il est difficile de conclure car si la mesure de la stature ne présente pas de difficultés techniques selon la méthode préconisée, des variations de 3 à 4 cm peuvent s'observer en ce qui concerne la taille-assis.

Aussi serait-il peut-être hâtif d'attribuer une valeur de différenciation morphologique à des résultats faussés par des méthodologies différentes.

3.3.2. - LE POIDS.

Le poids, comme la stature, présente un certain nombre de modifications en fonction des catégories envisagées.

GROUPES	m (kg)	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	69,21	7,48	10,81	49 - 91
Etudiants	67,47	7,04	10,43	53 - 85
Classes Moyennes	65,65	8,63	13,14	51 - 96
Ouvriers	64,19	7,87	12,26	47 - 85
Agriculteurs	64,49	6,04	9,36	49 - 79

Tableau N°36 : Valeurs moyennes du poids pour chaque groupe.

Les poids moyens décroissent de façon importante, puisque près de 5 kg séparent les Polytechniciens des Ouvriers. Soit près de 1 écart-type.

Une analyse globale de ces résultats met en évidence une augmentation parallèle du Poids et de la Stature. Ceci est confirmé par le calcul des tests "t" de STUDENT dont l'ordre de grandeur est identique à ceux calculés pour la stature.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	1,70	3,12	4,65	4,91
Etudiants	-	1,64	3,11	3,21
Classes Moyennes	-	-	1,25	1,11
Ouvriers	-	-	-	0,30

Tableau N°37 : Récapitulatif des "t" de STUDENT entre les moyennes des groupes pris deux à deux.

Dans quelle mesure nos résultats confirment-ils des notions déjà connues ? Il convient tout d'abord de faire abstraction de la série d'Etudiants et de Polytechniciens, en raison du peu de données comparables et de nous limiter aux trois groupes constituant la série des sédentaires, c'est-à-dire : Agriculteurs, Ouvriers et Classes Moyennes.

Pour le Poids, E. SCHREIDER (1964) et H. PINEAU (1964) fournissent les résultats suivants :

Groupes	m	σ
Agriculture	65,27	6,78
Industrie	63,61	7,02
Bureau	63,25	6,85

Tableau N°38 : Valeur moyenne du Poids par catégories professionnelles d'après H. PINEAU

Groupes	m	σ
Cultivateurs " sédentaires "	65,96	6,17
Non cultivateurs " sédentaires "	64,32	6,58

Tableau N° 39 : Valeur moyenne du Poids par catégories professionnelles d'après E. SCHREIDER.

Soit, pour l'un comme pour l'autre de ces auteurs, une différence significative entre Agriculteurs et non-Agriculteurs. Ceci n'est pas confirmé de façon aussi nette dans nos résultats.

Non seulement les sujets des Classes Moyennes, sensiblement comparables aux Employés de bureau de H. PINEAU, sont nettement plus lourds, mais en outre, la divergence entre Ouvriers et Agriculteurs, bien qu'elle se manifeste dans le même sens, n'est pas significative.

3.3.3. - DIAMETRE BIACROMIAL ET DIAMETRE BICRETE

Ces deux diamètres, par opposition aux mesures longitudinales, permettent d'évaluer le développement en largeur de l'individu.

Les résultats obtenus se présentent ainsi :

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	40,45	1,78	4,40	35 - 44
Etudiants	39,85	1,73	4,34	35 - 44
Classes Moyennes	39,48	1,65	4,18	35 - 44
Ouvriers	39,49	1,81	4,58	34 - 42
Agriculteurs	39,27	1,53	3,90	35 - 42

Tableau N°40 : Valeur moyenne du Diamètre Biacromial pour chacun des groupes.

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	29,08	1,74	5,98	25-33
Etudiants	29,17	1,64	5,62	24-32
Classes Moyennes	28,73	2,07	7,20	25-36
Ouvriers	28,39	1,99	7,01	24-33
Agriculteurs	28,72	1,64	5,71	25-33

Tableau N°41 : Valeurs moyennes du Diamètre Bicrête, pour chacun des groupes.

De nouveau, il est nécessaire de distinguer Etudiants et Polytechniciens des trois autres groupes qui eux sont homogènes pour ces deux variables.

Plus particulièrement, les Polytechniciens présentent de loin le diamètre biacromial le plus élevé et ceci même vis-à-vis des Etudiants, avec lesquels ils diffèrent pour ce caractère, de façon significative (t = 2,41).

L'agrandissement global du format de ces jeunes gens porte non seulement sur la taille, mais sur les dimensions transversales, et peut vraisemblablement se rattacher aux conditions écologiques déjà évoquées :

- régime alimentaire excellent,
- pratique obligatoire des sports.

Par ailleurs, il ne faut pas exclure un âge moyen plus élevé, bien que son influence soit minime, nous l'avons vu.

En comparant ces résultats aux études antérieures, il apparaît qu'ils sont légèrement plus élevés.

GROUPES	n	Diamètre Biacromial		Diamètre Bicrête	
		m	σ	m	σ
Cultivateurs Sédentaires	212	38,89	1,64	28,96	1,53
Non Cultivateurs	287	38,93	1,67	28,42	1,50

Tableau N° 42 : Valeurs moyennes des Diamètres Biacromial et Bicrête d'après E. SCHREIDER (1964).

GROUPES	n	Diamètre Biacromial		Diamètre Bicrête	
		m	σ	m	σ
Agriculture	196	38,86	1,62	28,65	1,72
Industrie	295	38,84	1,76	28,26	1,57
Bureau	105	38,91	1,74	28,28	1,73

Tableau N°43 : Valeurs moyennes des Diamètres Biacromial et Bicrête, d'après H. PINEAU (1964).

Ainsi, pour E. SCHREIDER, il n'existe pas de différence significative entre les groupes pour la largeur des épaules. Il constate par contre une différence plus marquée pour la largeur des hanches. Les valeurs de H. PINEAU sont homogènes dans leur ensemble et ne font pas apparaître de différence sensible.

3.3.4. - PERIMETRE THORACIQUE

Dernier caractère de notre série de mensurations corporelles, le périmètre thoracique a fourni les valeurs suivantes :

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	92,21	4,27	4,63	81 - 103
Etudiants	92,85	4,11	4,43	83 - 101
Classes Moyennes	90,93	5,48	6,03	79 - 105
Ouvriers	90,87	5,37	5,91	79 - 99
Agriculteurs	91,21	5,00	5,48	79 - 99

Tableau N° 44 : Valeurs moyennes du Périmètre Thoracique pour chacun des groupes.

Bien qu'il ne faille pas attacher une valeur trop grande à cette mesure en raison de son imprécision, elle mérite cependant d'être retenue. C'est d'ailleurs le seul périmètre que nous possèdions dans cette série de mensurations.

Ici les Etudiants (Etudiants + Polytechniciens) se distinguent seuls par leur moyenne plus élevée. Ils forment donc un groupe homogène distinct des sédentaires.

Il est en fait difficile de préciser si la technique est identique dans des deux séries. Par contre, l'accroissement du périmètre thoracique va de pair avec celui du poids

chez les Agriculteurs, ceci confirmant les tendances morphologiques opposées entre Agriculteurs et Ouvriers.

Dans leurs travaux E. SCHREIDER et H. PINEAU confirment de façon plus nette encore cette tendance, les valeurs plus élevées qu'ils ont obtenues doivent être imputées à une technique de mesure légèrement différente.

GROUPES	n	m	σ
Cultivateurs sédentaires	196	95,73	4,82
Non cultivateurs sédentaires	280	93,02	4,50

Tableau N°45 : Valeurs moyennes du Périmètre Thoracique d'après E. SCHREIDER (1964)

GROUPES	n	m	σ
Agriculture	194	96,30	4,70
Industrie	289	95,85	5,33
Bureau	103	95,40	5,35

Tableau N°46 : Valeurs moyennes du Périmètre Thoracique d'après H. PINEAU (1964)

3.3.5. - CONCLUSION SUR LES MESURES CORPORELLES - PROFIL GRAPHIQUE.

Au terme de cette première série de résultats il convient de regrouper l'ensemble des constatations qui se sont dégagées. Tout d'abord, en dehors de la distinction entre Sédentaires et Etudiants, ces cinq catégories se présentent en fait en trois groupes à l'intérieur desquels on observe des fluctuations :

- Polytechniciens et Etudiants,
- Classes Moyennes,
- Ouvriers et Agriculteurs.

Entre chacun de ces groupes, les différences se manifestent en général toujours dans le même sens, pour l'ensemble des variables étudiées. Ainsi, si les Classes Moyennes sont choisies arbitrairement comme élément de comparaison, il se produit à partir d'elles un agrandissement global du format pour les deux groupes d'Etudiants et une diminution également globale, pour les Ouvriers et Agriculteurs.

Ce n'est qu'à l'intérieur de ces ensembles que des tendances morphologiques peuvent se distinguer. Pour les Polytechniciens, à l'augmentation de la taille et du poids, s'associe un élargissement des épaules, ceci pour une largeur de hanches comparable à celle des Etudiants. Par ailleurs, à l'intérieur même du groupe Agriculteurs-Ouvriers, les tendances morphologiques observées sont inverses : chez les paysans, la distribution de la masse

corporelle se fait dans le sens "bréviligne", c'est-à-dire en faveur des largeurs, alors que chez les Ouvriers et Citadins, il se produit une tendance moyenne "longiligne".

D'où provient cette tendance de notre échantillon à s'uniformiser de façon telle que les différences, même si nous les observons, ne sont plus significatives ?

	Stature	Taille Assis	Poids	Diamètres		Périmètre Thoracique
				Biacromial	Bicrête	
Test "t" entre Ouvriers et Agriculteurs	+ 0,39	- 1,14	- 0,30	+ 0,93	- 0,30	- 0,46

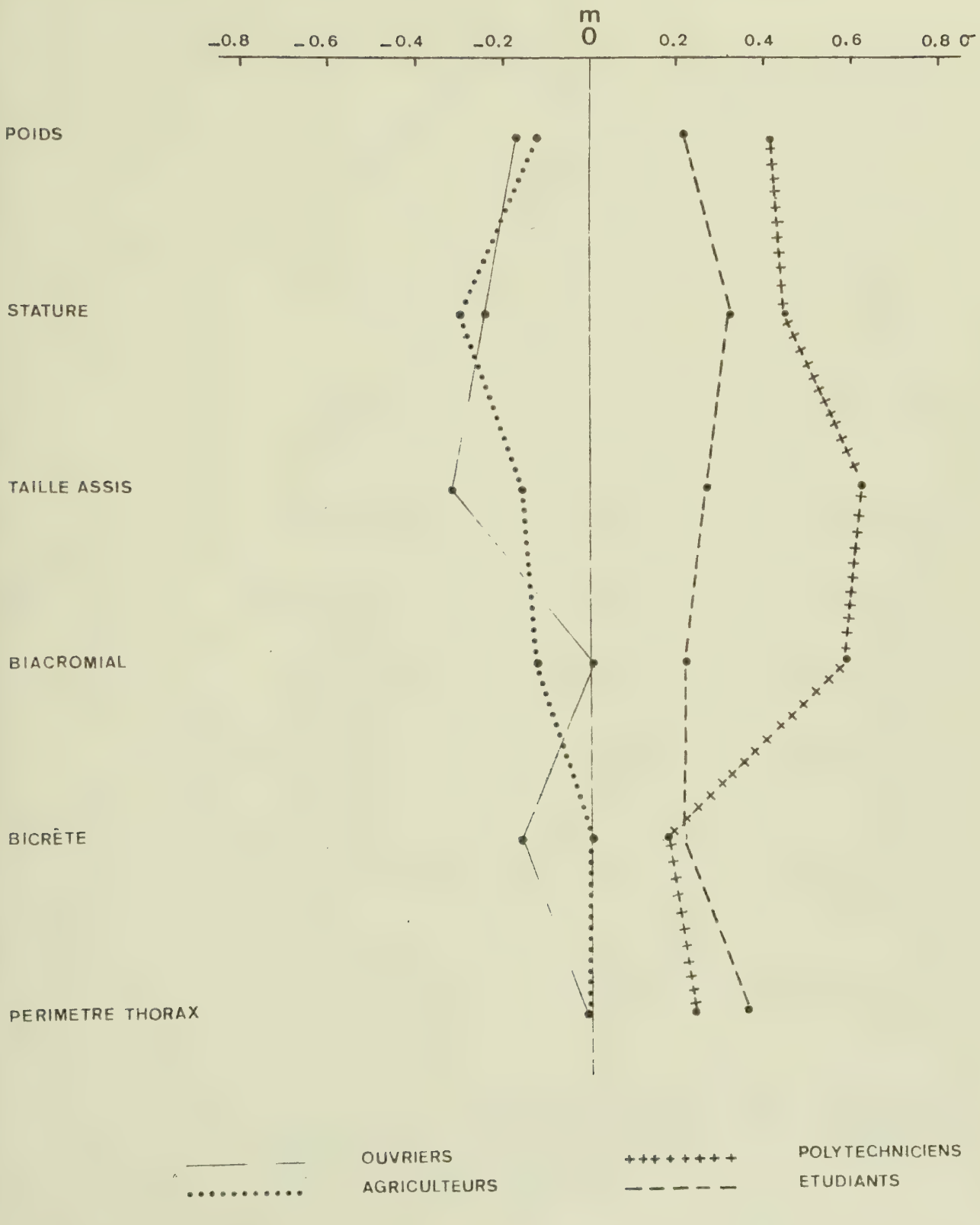
Tableau N° 47 : Test "t"entre Agriculteurs et Ouvriers pour chacune des variables corporelles. Le Signe + indique que la différence se fait en faveur des Ouvriers, le signe - en faveur des Agriculteurs.
Aucun de ces écarts n'est significatif.

Les faits mis en évidence par E. SCHREIDER étant établis de façon incontestable, il faut admettre que les deux séries ne sont pas exactement comparables et qu'elles diffèrent, non pas par leur situation socio-professionnelle, mais par leur âge moyen.

Faute de renseignements exacts sur l'amplitude de la variation et la moyenne de l'âge de l'échantillon de cet auteur, on doit admettre que nos sujets n'avaient pas encore atteint leur morphologie adulte. Les Ouvriers et en général les citadins, seraient donc susceptibles de continuer leur croissance plutôt dans le sens longitudinal et les Agriculteurs dans le sens transversal. Ainsi, plus tard, la croissance étant achevée, les variations morphologiques seraient beaucoup plus accentuées.

La construction d'un profil graphique permet de mettre en évidence ces constatations. De part et d'autre de la série Classes Moyennes prise comme référence, les quatre autres groupes se placent en fonction d'une échelle sigmatique.

MENSURATIONS CORPORELLES



PROFIL GRAPHIQUE ETABLI A PARTIR DU GROUPE « CLASSES MOYENNES » PRIS COMME REFERENCE

3.4. - INDICES CORPORELS

Afin d'analyser les modifications observées sur les valeurs absolues des mensurations corporelles, une série d'indices classiques en anthropométrie, ont été calculés. Ceux-ci vont permettre de mettre en évidence d'éventuelles variations dans les proportions relatives des variables corporelles (cf. le tableau général des indices corporels).

- L'indice cormique : exprime la valeur relative de la taille-assis par rapport à la stature.
- L'indice biacromial : rapporte la largeur biacromiale à la stature.
- L'indice bicrête : le diamètre bicrête à la stature.
- L'indice acromio-iliaque : ou indice de largeur du tronc, traduit la forme du tronc.
- L'indice du périmètre thoracique : rapport de ce périmètre à la stature.
- L'indice de PIGNET : répondant à la formule :

  Taille -(Poids + Périmètre Thoracique)

  objective la corpulence du sujet.
- L'indice de LIVI : rapporte la taille à la racine cubique du poids.

Les valeurs moyennes paraissant relativement homogènes, il a été pratiqué, pour chacune d'entre elles une analyse de variance :

INDICES	"F"	Valeur de la Différence
Indice cormique	2,84	Significative
" biacromial	1,39	Non significative
" bicrête	0,98	Non significative
" biacromio-iliaque	2,75	Significative
" du périmètre thoracique	0,79	Non significative
" de PIGNET	1,01	Non significative
" de LIVI	0,82	Non significative

Tableau N°48 : Valeur de " F " de SNEDECOR, pratiqué sur l'ensemble des groupes pour chacun des indices.

Ainsi pour la majorité des indices, ces cinq groupes sont homogènes et ne présentent pas entre eux de différences de proportion relatives.

Par contre, pour l'indice cormique et l'indice acromio-iliaque, les valeurs soulignées dans le tableau ci-dessus sont significatives.

Pour l'indice cormique, le test "t" de STUDENT pratiqué sur chacune des valeurs prises deux à deux met en évidence une certaine similitude de longueur relative de la taille-assis par rapport à la stature pour les Polytechniciens et les Agriculteurs.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	2,58	2,10	2,70	1,14
Etudiants	-	0,53	0,27	1,68
Classes Moyennes	-	-	0,77	1,14
Ouvriers	-	-	-	1,85

Tableau N° 49 : Tests "t" entre les groupes pris deux à deux pour l'indice cormique.

Il est possible que les Polytechniciens et les Agriculteurs aient achevé leur croissance au moment où les mesures ont été relevées. Dans ces conditions leur indice cormique a pris sa valeur définitive.

L'indice acromio-iliaque va refléter, pour les Polytechniciens, l'élargissement caractéristique des épaules par rapport aux hanches. Les Ouvriers, pour un diamètre biacromial sensiblement comparable aux autres groupes sédentaires, présentent un diamètre bicrête plus faible, ce qui est parfaitement compatible avec un poids et un périmètre thoracique également plus faible.

Bien entendu, cela n'est valable que si la mesure a été relevée sans déprimer les parties molles recouvrant les bords externes des ailes iliaques, ce qui permet de tenir compte des éventuels dépôts adipeux de cette région.

3,5. - MESURES CEPHALIQUES

Les dimensions de la Tête sont fournies par les six mesures suivantes :

- Longueur de la Tête,
- Largeur de la Tête,
- Hauteur de la Face,
- Diamètre Bizygomatique,
- Hauteur du Nez,
- Largeur du Nez.

A partir de celles-ci se déduisent quatre indices :

. Indice Céphalique,

. Indice Facial,

. Indice Céphalo-facial,

. Indice Nasal.

3.5.1. - LONGUEUR et LARGEUR DE LA TETE - INDICE CEPHALIQUE

Les résultats obtenus pour chacune des catégories sont les suivants :

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	195,51	6,56	3,35	180 - 208
Etudiants	193,35	6,34	3,28	172 - 210
Classes Moyennes	192,05	6,43	3,34	174 - 206
Ouvriers	192,03	6,20	3,22	174 - 204
Agriculteurs	192,13	5,50	2,86	174 - 202

Tableau N° 50 : Valeurs moyennes de la Longueur de la Tête, pour chacun des groupes.

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	156,87	5,29	3,37	144 - 166
Etudiants	156,73	4,67	2,98	144 - 170
Classes Moyennes	155,57	6,13	3,94	138 - 170
Ouvriers	153,99	5,64	3,66	140 - 168
Agriculteurs	156,39	5,03	3,21	144 - 168

Tableau N° 51 : Valeurs moyennes de la Largeur de la Tête, pour chacun des groupes.

Pour la longueur de la tête, une différence nette sépare les Etudiants des sédentaires.

Les tests de comparaison permettent de mettre en évidence un isolement très marqué des Polytechniciens, même par rapport aux Etudiants.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	2,37	3,77	3,86	3,95
Etudiants	-	1,44	1,49	1,45
Classes Moyennes	-	-	0,02	0,09
Ouvriers	-	-	-	0,12

Tableau N° 52 : Valeurs des tests "t" entre les groupes pris deux à deux, pour la Longueur de la Tête.

Ceci fait envisager un accroissement simultané de la tête et de la stature. En est-il de même pour la largeur de la tête ?

Il est certain que Polytechniciens et Etudiants, au simple vu des moyennes, possèdent une tête plus large. Cependant un fait mérite une attention toute particulière : les Ouvriers diffèrent significativement de l'ensemble de la série, par une réduction de la largeur de la tête, et semblent ainsi former un groupe à part.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	0,20	1,60	3,72	0,66
Etudiants	-	1,51	3,74	0,49
Classes Moyennes	-	-	1,90	1,54
Ouvriers	-	-	-	3,71

Tableau N° 53 : Valeurs des tests "t" entre groupes pris deux à deux pour la Largeur de la Tête.

Les différences significatives, soulignées dans le tableau ci-dessus, concernent uniquement l'échantillon d'Ouvriers. Avant d'approfondir ce problème, une comparaison avec les données classiques sur les jeunes adultes français est indispensable. Nous avons retenu pour cette étude comparative les travaux de : VASSAL et PINEAU (1955), VALLOIS et SCHREIDER (Non publié), VERDUN DE TAILLE (1955), parmi beaucoup d'autres. Ils fournissent les résultats suivants :

	n	Longueur de la Tête		Largeur de la Tête	
		m	σ	m	σ
VALLOIS et SCHREIDER	831	191,7	7	154,3	6
VASSAL et PINEAU	372	192,02	6,66	154,13	5,74
VERDUN DE TAILLE	282	189,7		153,6	

Tableau N° 54 : Données comparatives pour les moyennes de Longueur et Largeur de Tête.

Soit une série de résultats tous inférieurs à celui que nous avons obtenu, comme l'étaient ceux donnés pour la stature. Ceci est en faveur de l'existence d'une relation certaine entre les dimensions de la tête et les dimensions corporelles générales, comme nous l'avons déjà signalé.

INDICE CEPHALIQUE

Bien que les dimensions absolues diffèrent entre catégories, la forme de la tête en est-elle affectée ? Les résultats des calculs sont les suivants :

GROUPES	m	σ	V
Polytechniciens	80,26	3,50	4,36
Etudiants	80,46	3,31	4,11
Classes Moyennes	80,95	3,36	4,15
Ouvriers	79,99	3,15	3,94
Agriculteurs	81,39	3,41	4,19

Tableau N° 55 : Valeurs moyennes de l'Indice Céphalique pour chacun des groupes.

Dans notre série, les Ouvriers sont affectés de l'indice moyen le plus bas et les Agriculteurs du plus fort ; compte tenu des remarques faites à propos des mesures crâniennes, il ne faut pas attacher une importance excessive aux petites variations observées entre Polytechniciens, Etudiants et Classes Moyennes.

Comme le fait remarquer G. OLIVIER dans son étude des corrélations faciales, les sujets les plus grands ne sont pas régulièrement les plus dolichocéphales.

Si on trace les droites de régression des deux dimensions de la tête par rapport à la stature, on constate que la longueur de la tête s'accroît plus vite que la largeur, quand la taille augmente. Ceci entraîne une valeur plus faible de l'indice céphalique chez les sujets les plus grands. Par contre, l'opposition Ouvriers et Agriculteurs doit être approfondie.

Du plus faible au plus élevé, l'indice céphalique s'établit avec les différences suivantes :

GROUPES	" t "	Valeur de la Différence
Ouvriers) Polytechniciens)	0,57	Non significative
Polytechniciens) Etudiants)	0,40	Non significative
Etudiants) Classes Moyennes)	1,04	Non significative
Classes Moyennes) Agriculteurs)	0,92	Non significative
Agriculteurs) Ouvriers)	3,1	Très significative

Tableau N° 56 : Valeurs des " t " entre les groupes classés par ordre croissant d'Indice Céphalique.

Dans la mesure où les facteurs mésologiques ont peu ou pas d'influence à court terme sur l'indice céphalique, on peut considérer comme vraisemblable que le phénomène observé soit ancien.

Les Ouvriers, actuellement citadins, sont les descendants de populations ayant émigré de la campagne vers la ville, pour travailler dans les usines ou les entreprises commerciales de cette région.

Les Agriculteurs eux, n'ont certainement pas agi en sens inverse et ils constituent un élément sédentaire et stable depuis longtemps. Ce phénomène d'ailleurs est bien connu. VACHER DE LA POUGE (1909), bien qu'il ait souvent pris ses désirs et les arguments qu'il avançait pour des preuves, décrivait dans " Races et milieu social " ce phénomène, sous forme d'un certain nombre de lois :

- " ... Loi des villes : Les villes importantes sont presque exclusivement localisées dans les régions dolichocéphales et dans les parties les moins brachycéphales des régions brachycéphales ... "

- " ... Loi des indices urbains : L'indice céphalique des populations urbaines est inférieur à celui des populations rurales qui les englobent immédiatement ... "

- " ... Loi des intellectuels : Dans les catégories de travailleurs intellectuels, les dimensions absolues du crâne et particulièrement la largeur, sont plus fortes ... "

Cette loi, dit-il, "tend à avoir, avec la longueur crânienne de sa catégorie, ou au delà, une largeur plus forte.

Il serait moins dolichoïde que ne le comporte son milieu social .... "

D'autres auteurs par la suite, avec plus d'objectivité scientifique, ont mis en évidence ces mêmes tendances, tout en réduisant leur importance. G. OLIVIER, dans son " Anatomie Anthropologie " résume ainsi la situation :

" ..... quant aux différences entre citadins et paysans, c'est également une question discutable. En effet, les citadins sont moins brachycéphales quand la population rurale est brachycéphale ; mais ils le sont plus quand la population avoisinante l'est moins .... Il n'y a pas de dolichocéphalisation des citadins, mais modification de leur indice céphalique ... "

D'une façon générale cela se vérifie, dans la mesure où l'on admet l'existence d'un rapport entre la stature et l'indice céphalique (Loi de PITTARD). Par contre, le problème reste entier si, à âge égal, on compare des populations parfaitement distinctes de ruraux et de citadins.

En effet, dans ces deux groupes, même si la morphologie corporelle ne diffère par aucune valeur significative, l'indice céphalique présente des valeurs très éloignées.

3.5.2. - LARGEUR BIZYGOMATIQUE - HAUTEUR DE LA FACE

Ces deux dimensions qui définissent la morphologie de la face permettent de confirmer ce que l'étude de la forme de la tête avait mis en évidence.

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	140,31	4,82	3,43	128-152
Etudiants	140,15	4,99	3,56	128-154
Classes Moyennes	140,49	5,37	3,82	126-154
Ouvriers	138,63	5,75	4,14	126-151
Agriculteurs	139,61	4,88	3,49	124-154

Tableau N° 57 : Valeurs moyennes de la Largeur Bizygomatique pour chacun des groupes.

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	124,11	6,61	5,32	106-140
Etudiants	123,95	5,70	4,60	108-136
Classes Moyennes	122,65	6,37	5,20	108-138
Ouvriers	121,33	5,71	4,71	106-136
Agriculteurs	122,49	5,71	4,66	110-134

Tableau N° 58 : Valeurs moyennes de la Hauteur de la Face, pour chacun des groupes.

Ces résultats sont très voisins aussi bien pour la largeur que pour la hauteur de la face. On remarque également un agrandissement général de la face parallèle à celui constaté pour les dimensions de la tête. Tout se passe comme si la face suivait la même évolution que les mesures céphaliques.

En particulier, la corrélation entre la largeur de la face et la largeur de la tête est élevée et une diminution de l'une des dimensions entraîne celle de l'autre. C'est ce que l'on constate en particulier dans le groupe Ouvriers. Aussi les indices facial et céphalo-facial vont se montrer relativement homogènes. Pourtant pour les groupes Etudiants et les Polytechniciens on note une tendance à un élargissement plus prononcé du diamètre bizygomatique :

GROUPES	m	σ	V
Polytechniciens	89,40	2,59	2,90
Etudiants	89,41	2,51	2,81
Classes Moyennes	90,19	2,84	3,15
Ouvriers	89,96	3,17	3,52
Agriculteurs	89,14	3,01	3,38

Tableau N° 59 : Valeurs moyennes de l'Indice Céphalo-facial pour chacun des groupes

GROUPES	m	σ	V
Polytechniciens	88,47	5,04	5,70
Etudiants	88,40	4,69	5,30
Classes Moyennes	87,26	4,86	5,57
Ouvriers	87,65	4,46	5,09
Agriculteurs	87,65	4,73	5,39

Tableau N° 60 : Valeurs moyennes de l'Indice Facial pour chacun des groupes.

3.5.3. - HAUTEUR DU NEZ, LARGEUR DU NEZ, INDICE NASAL

Les renseignements fournis par les mensurations du nez ne font que confirmer ce qui a été dit sur la face : un allongement de la face entraîne de façon corrélative, celui du nez. De même pour les dimensions transversales, il existe une corrélation directe entre la largeur de la tête, celle de la face et celle du nez. Les résultats sont les suivants :

GROUPES	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	55,62	4,12	7,42	45-63
Etudiants	55,95	3,14	5,62	47-67
Classes Moyennes	54,57	3,46	6,34	44-63
Ouvriers	52,73	3,57	6,77	42-61
Agriculteurs	54,16	3,91	7,23	46-67

Tableau N° 61 : Valeurs moyennes de la Hauteur du Nez, pour chacun des groupes.

Groupes	m	σ	V	Amplitude
Polytechniciens	34,52	2,92	8,47	28-41
Etudiants	33,45	2,17	6,50	37-39
Classes Moyennes	33,52	2,54	7,57	26-42
Ouvriers	33,98	2,19	6,44	29-39
Agriculteurs	34,09	2,73	8,01	26-44

Tableau N° 62 : Valeurs moyennes de la Largeur du Nez, pour chacun des groupes.

Malgré les relations certaines entre les formes et les dimensions de la face et du nez, les différences sont en général beaucoup plus significatives que ce que l'on aurait pu prévoir. En particulier, pour la hauteur du nez, l'hétérogénéité entre groupes apparaît très grande.

GROUPES	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Polytechniciens	0,64	1,95	4,93	2,57
Etudiants	-	2,95	6,79	3,57
Classes Moyennes	-	-	3,63	0,78
Ouvriers	-	-	-	2,70

Tableau N° 63 : Valeur des "t" entre groupes pris deux à deux, pour la Hauteur du Nez.

Il ne faut pas accorder une importance excessive à cette constatation, compte tenu de la difficulté de la mesure de la Hauteur du Nez.

Cependant nous n'expliquons pas, à l'intérieur d'un groupe relativement homogène comme celui des Polytechniciens et des Etudiants, une différence non significative ("t " = 0,23) pour la largeur de la face et très significative ("t " = 3,21) pour la largeur du nez. On sait en effet que ces deux dimensions sont liées par une corrélation étroite et peu sujettes à des erreurs de mesure. Cette hétérogénéité se reflète dans l'indice nasal.

GROUPES	m	σ	V
Polytechniciens	62,41	7,21	11,55
Etudiants	59,85	5,82	9 ,72
Classes Moyennes	62,05	5,45	8,79
Ouvriers	64,75	6,06	9,36
Agriculteurs	63,37	6,38	10,07

Tableau N° 64 : Valeurs moyennes de l'Indice Nasal, pour chacun des groupes.

L'analyse de la variance pratiquée sur l'ensemble, donne un " F " de SNEDECOR à 8,37, donc extrêmement significatif d'une hétérogénéité générale.

3.5.4. - CONCLUSION SUR LES MESURES CEPHALIQUES - PROFIL GRAPHIQUE

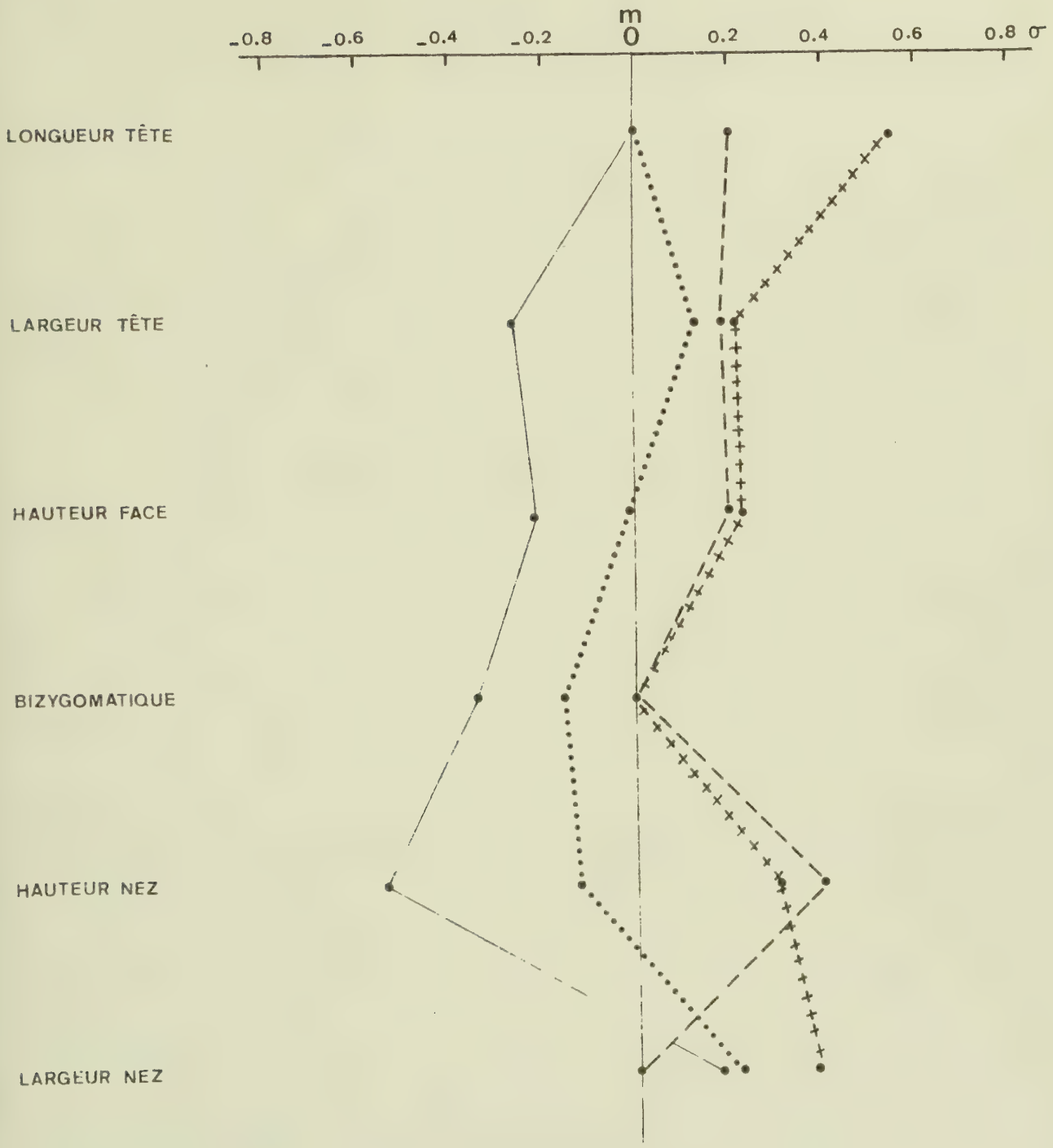
Il apparaît à l'analyse de ces résultats que les mesures de la tête, ainsi que l'indice céphalique, mettent mieux en évidence les différences existant entre certains groupes considérés comme homogènes, que leur morphologie corporelle.

Ainsi, les Agriculteurs et les Ouvriers, dont les mesures corporelles étaient très semblables, fournissent les valeurs très dissemblables de l'indice céphalique.

Un profil graphique de ces mesures de la tête, construit selon le même principe que celui établi précédemment, met en évidence de façon nette ce phénomène.

4 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A DEUX VARIABLES - CORRELATIONS

MENSURATIONS DU CRANE ET DE LA FACE



PROFIL GRAPHIQUE ETABLI A PARTIR DU GROUPE « CLASSES MOYENNES » PRIS COMME REFERENCE

4 - ETUDE DES DISTRIBUTIONS A DEUX VARIABLES - CORRELATIONS

Afin de vérifier d'une façon différente l'homogénéité de chacun des échantillons, une série de corrélations, classiques en Anthropométrie, ont été calculées. Cela permet de mettre en évidence, comme H. PINEAU(1964) l'avait déjà signalé, que la corrélation reste sensiblement constante, quelle que soit la population partielle considérée. Ceci malgré de nombreuses différences statistiquement significatives affectant les moyennes.

4.1. - CORRELATIONS STATURE/VARIABLES CORPORELLES

Les valeurs obtenues pour les cinq corrélations entre la stature et les différentes variables corporelles sont les suivantes :

Groupes / Corrélations	Polytech.	Etudiants	Classes Moyennes	Ouvriers	Agriculteurs
Stature/Poids	0,61	0,51	0,55	0,53	0,63
Stature/Taille-Assis	0,72	0,77	0,77	0,76	0,82
Stature/Biacromial	0,50	0,40	0,58	0,40	0,36
Stature/Bicrête	0,47	0,44	0,61	0,46	0,69
Stature/Périmètre Thoracique	0,39	0,39	0,20	0,35	0,23

Tableau N°65 : Valeurs des coefficients de corrélation partiels établis entre les variables corporelles.

L'épreuve de signification, après transformation de " r " en " Z " de FISCHER, permet de vérifier l'homogénéité de ces cinq groupes et ceci malgré les fluctuations apparentes.

CORRELATIONS	χ^2	Valeur de la différence
Stature/Poids	2,31	Non significative
Stature/Taille-assis	3,10	Non significative
Stature/Biacromial	5,26	Non significative
Stature/Bicrête	2,52	Non significative
Stature/Périmètre Thoracique	2,77	Non significative

Tableau N° 66 : Test de signification de l'homogénéité des corrélations entre variables corporelles, pour l'ensemble des cinq groupes.

Pour un échantillon représentatif de la population totale, H. PINEAU trouve les valeurs suivantes :

Stature/Poids	0,615
Stature/Taille-assis	0,812
Stature/Larg. Biacromiale	0,475
Stature/Larg. Bicrête	0,517

Tableau N° 67 : Valeurs des coefficients de corrélation, calculés par H. PINEAU, pour l'ensemble de ses populations partielles.

Ainsi, bien que certaines différences soient observées entre les différentes catégories, il ne faut pas y attacher une grande importance dans le cas particulier de cette étude. L'existence d'un ou deux sujets aberrants, dans des échantillons restreints, suffisent à modifier la corrélation dans les proportions que l'on a pu voir.

4.2. - CORRELATIONS ENTRE LA STATURE ET LES MESURES CEPHALIQUES

Dans la mesure où il semblait y avoir une relation faible entre la stature et certaines mesures céphaliques, les corrélations stature-longueur de la tête et stature-indice céphalique ont été calculées.

4.2.1. - STATURE-LONGUEUR DE LA TETE

Groupes	Corrélations
Polytechniciens	0,37
Etudiants	0,11
Classes Moyennes	0,31
Ouvriers	0,34
Agriculteurs	0,23

Tableau N° 68 : Coefficients de corrélation entre la stature et la longueur de la tête, pour chacun des groupes.

Bien que la signification soit faible, elle n'en est pas moins significative. D'après G. OLIVIER, cette relation est logique : " .... si l'on se souvient, dit-il, que l'axe longitudinal de la tête et de la face, est dans le prolongement phylogénétique de l'axe du corps .... "

Bien que la stature ne soit en rapport avec aucun des trois indices céphalo-faciaux, deux groupes se distinguent par une corrélation négative plus forte, bien que non significative encore.

4.2.2. - CORRELATION STATURE-INDICE CEPHALIQUE

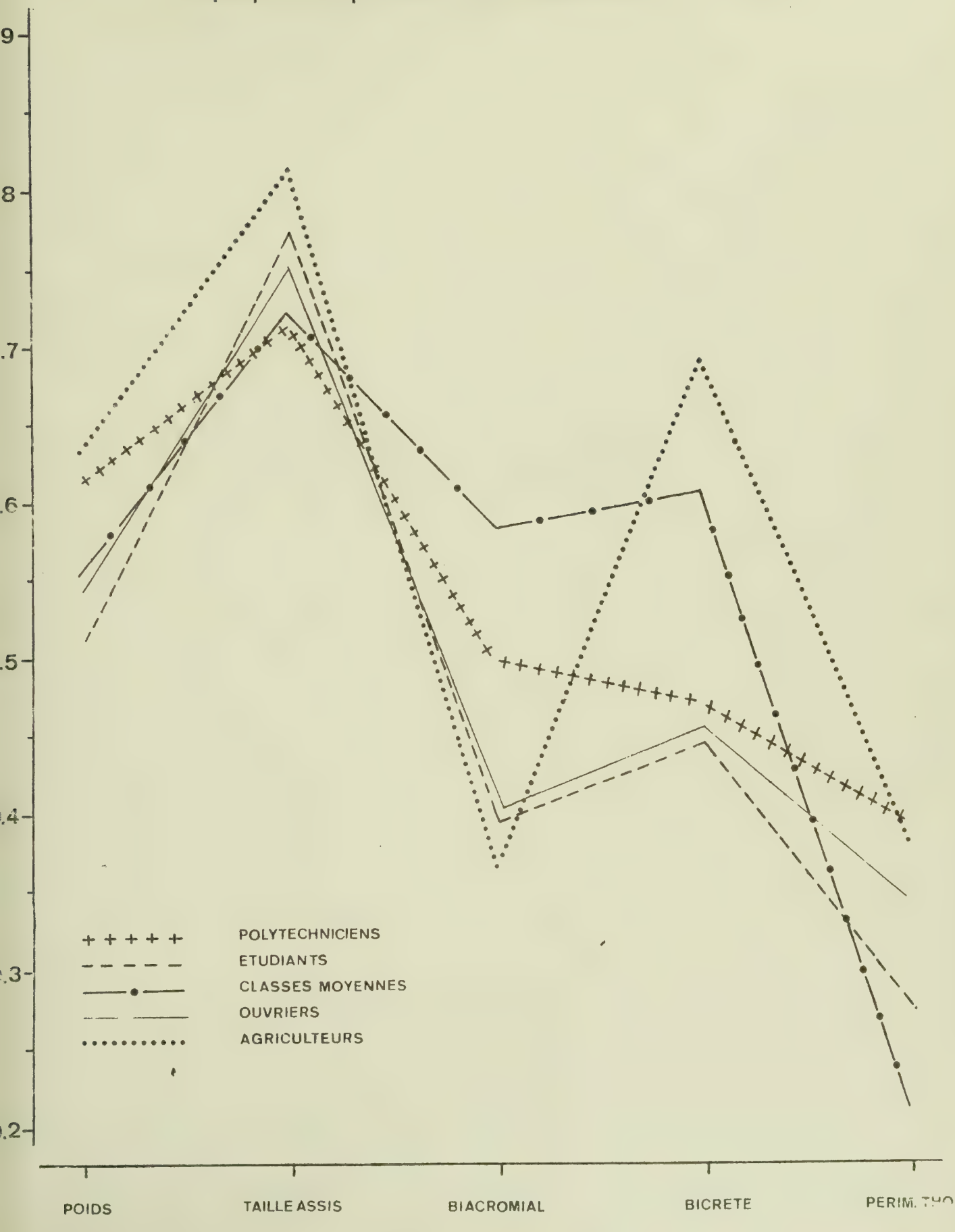
Groupes	Corrélations	Valeur de la différence
Polytechniciens	- 0,22	Peu significative
Etudiants	+ 0,02	Corrélation nulle
Classes Moyennes	- 0,19	Peu significative
Ouvriers	- 0,21	Peu significative
Agriculteurs	- 0,04	Corrélation nulle

Tableau N° 69 : Coefficients de corrélation entre la stature et l'indice céphalique pour chacun des groupes.

Pour les Polytechniciens, cela est dû à la plus grande longueur relative de la tête ; pour les Ouvriers à la plus faible largeur relative.

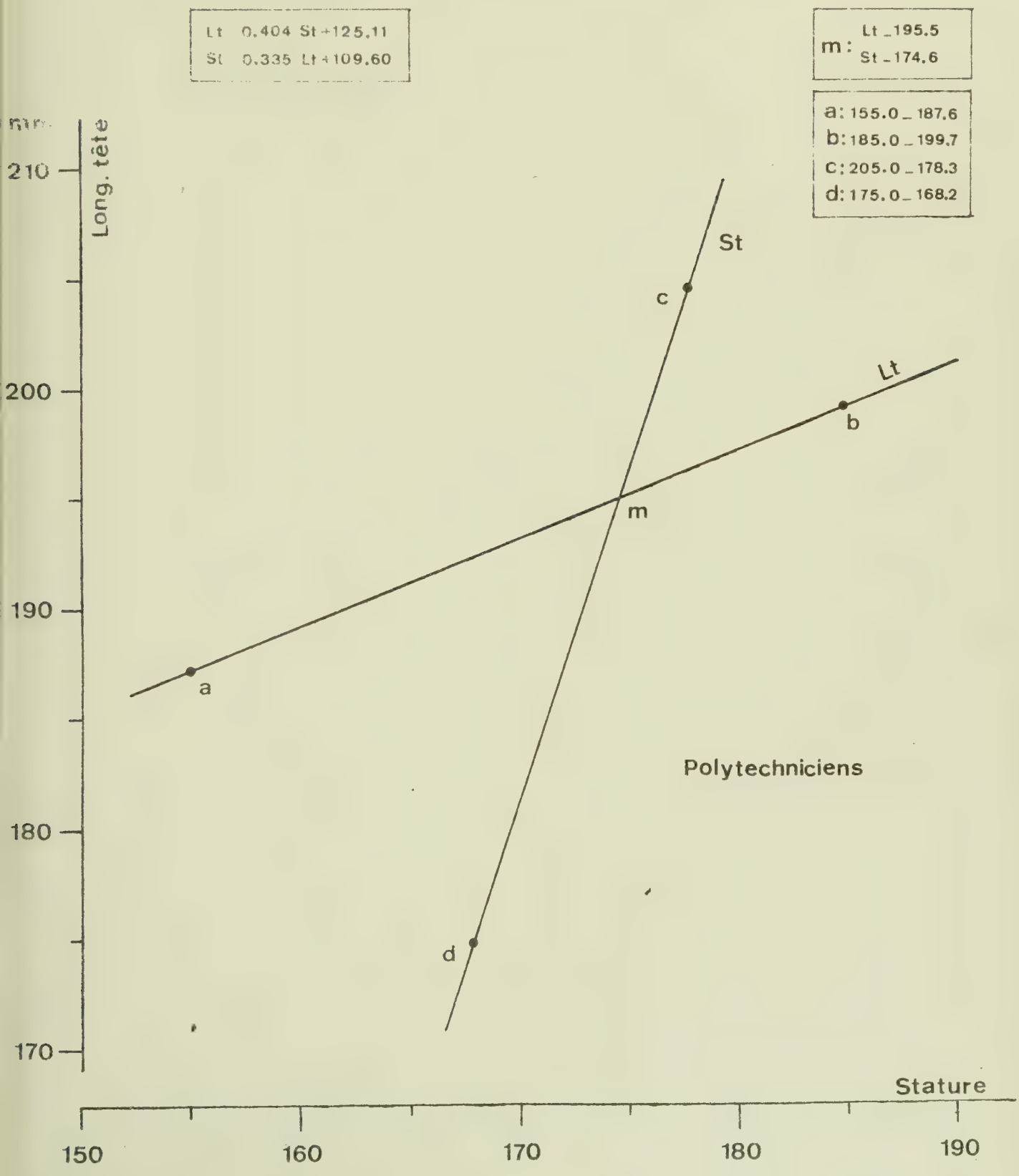
Si d'une façon générale la corrélation entre la stature et l'indice céphalique est faible, elle permet dans certains cas particuliers extrêmes de se renforcer par modification de l'une ou de l'autre des variables composant l'indice céphalique.

Graphique récapitulatif des coéfficients de corrélation

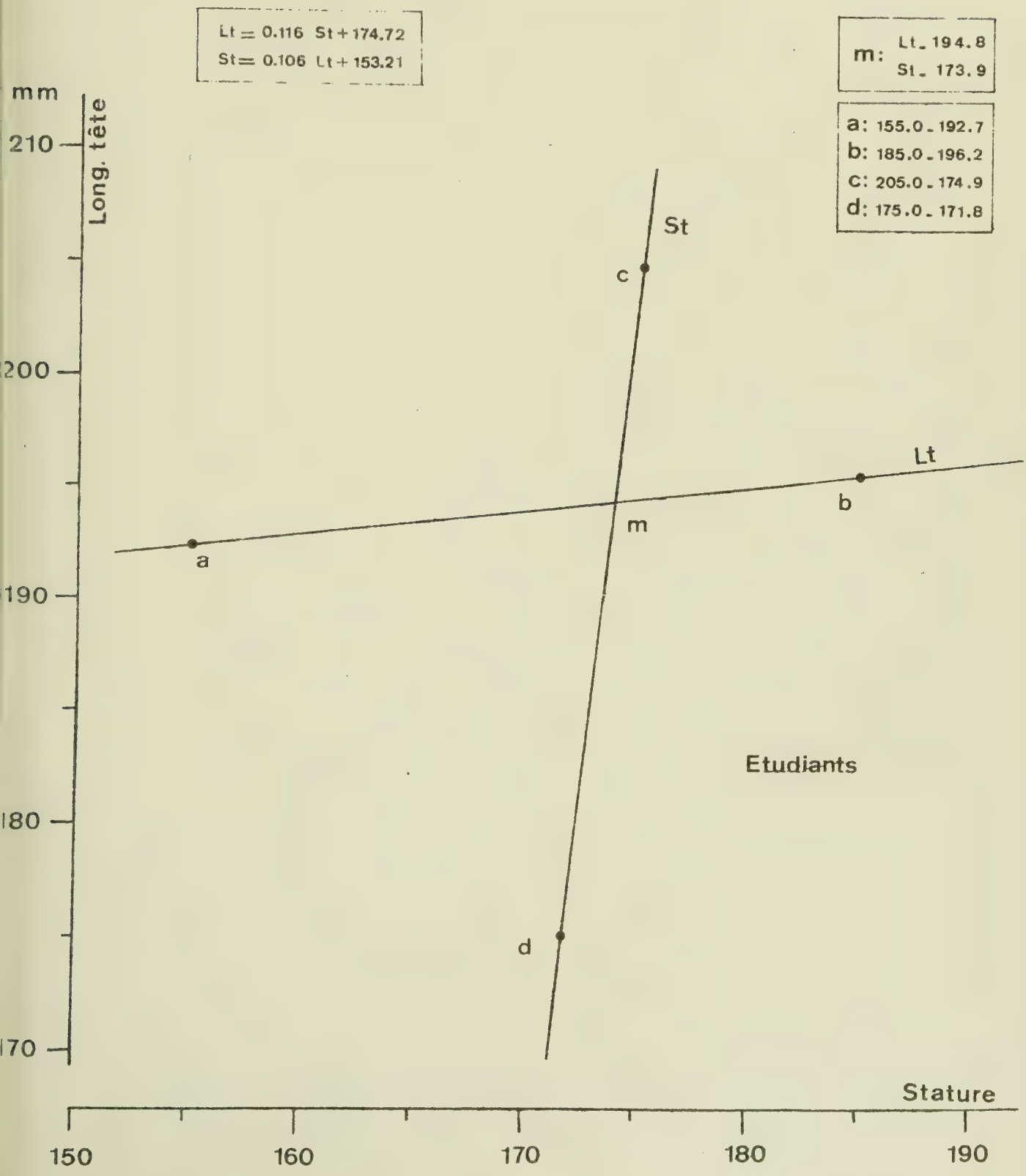


4.3. - DROITES DE REGRESSION DES CORRELATIONS : STATURE - MESURES CEPHALIQUES

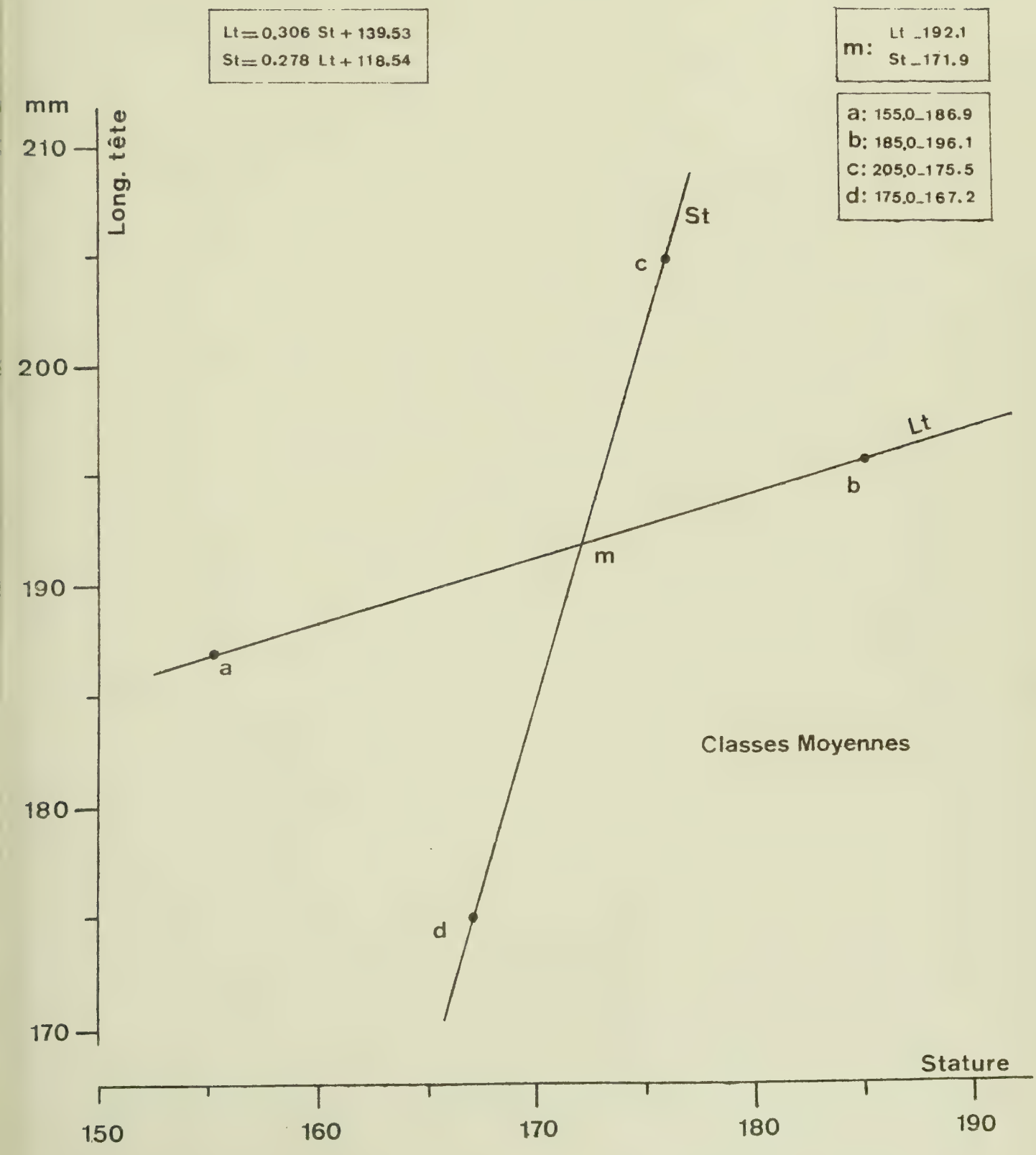
RELATION: LONGUEUR TÊTE (Lt) — STATURE (St)



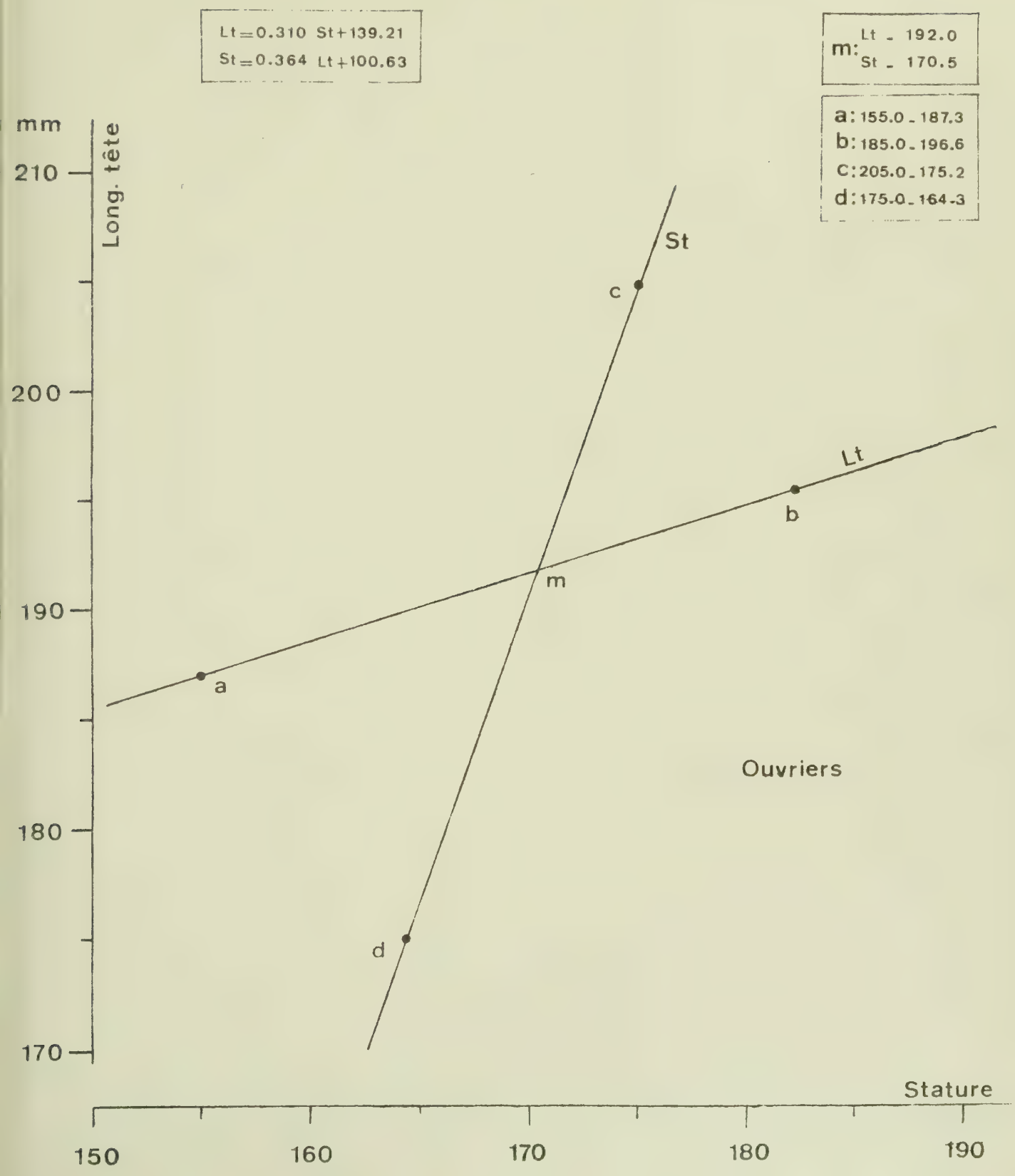
RELATION : LONGUEUR TÊTE (Lt) — STATURE (St)



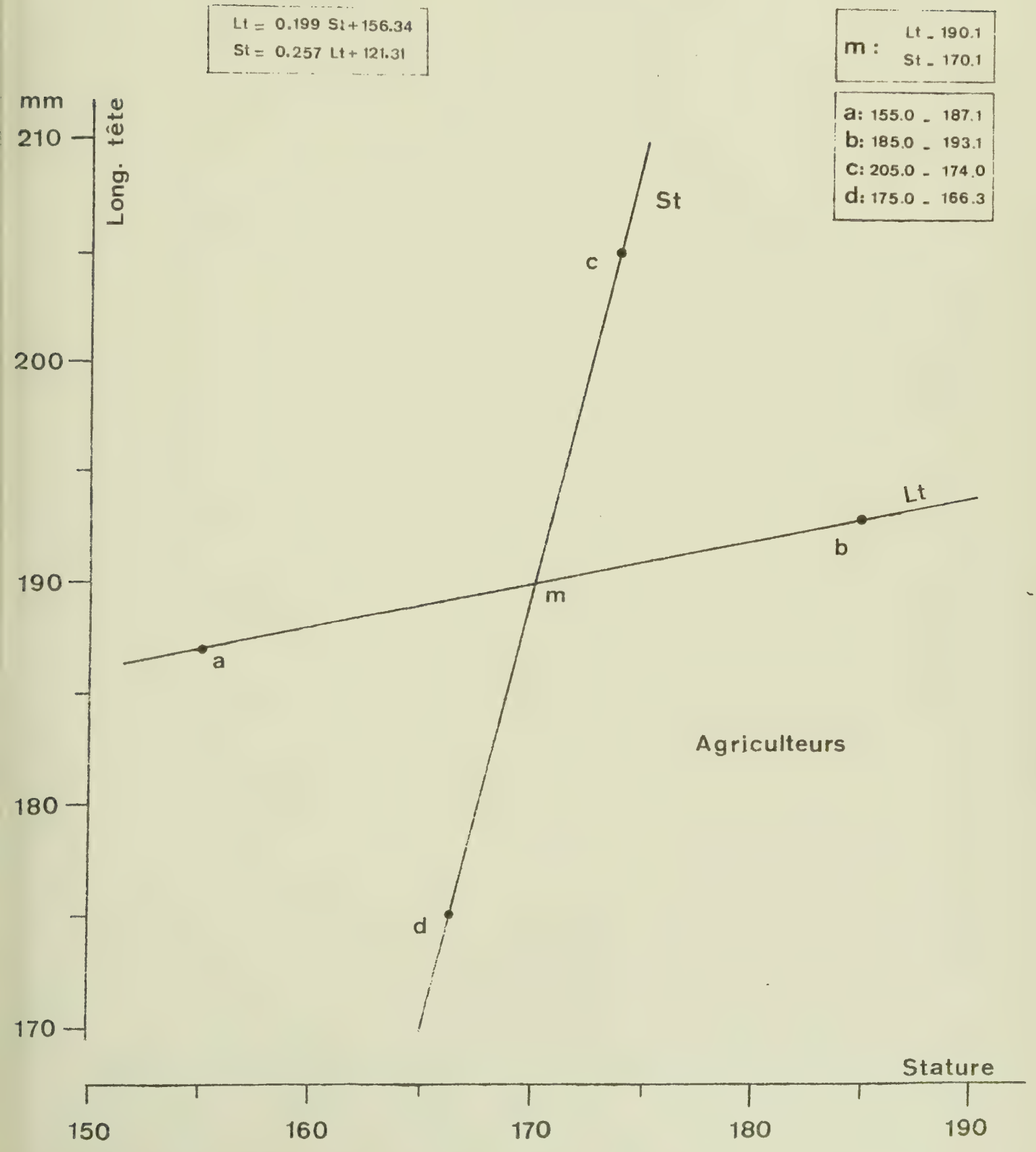
RELATION: LONGUEUR TÊTE Lt — STATURE St



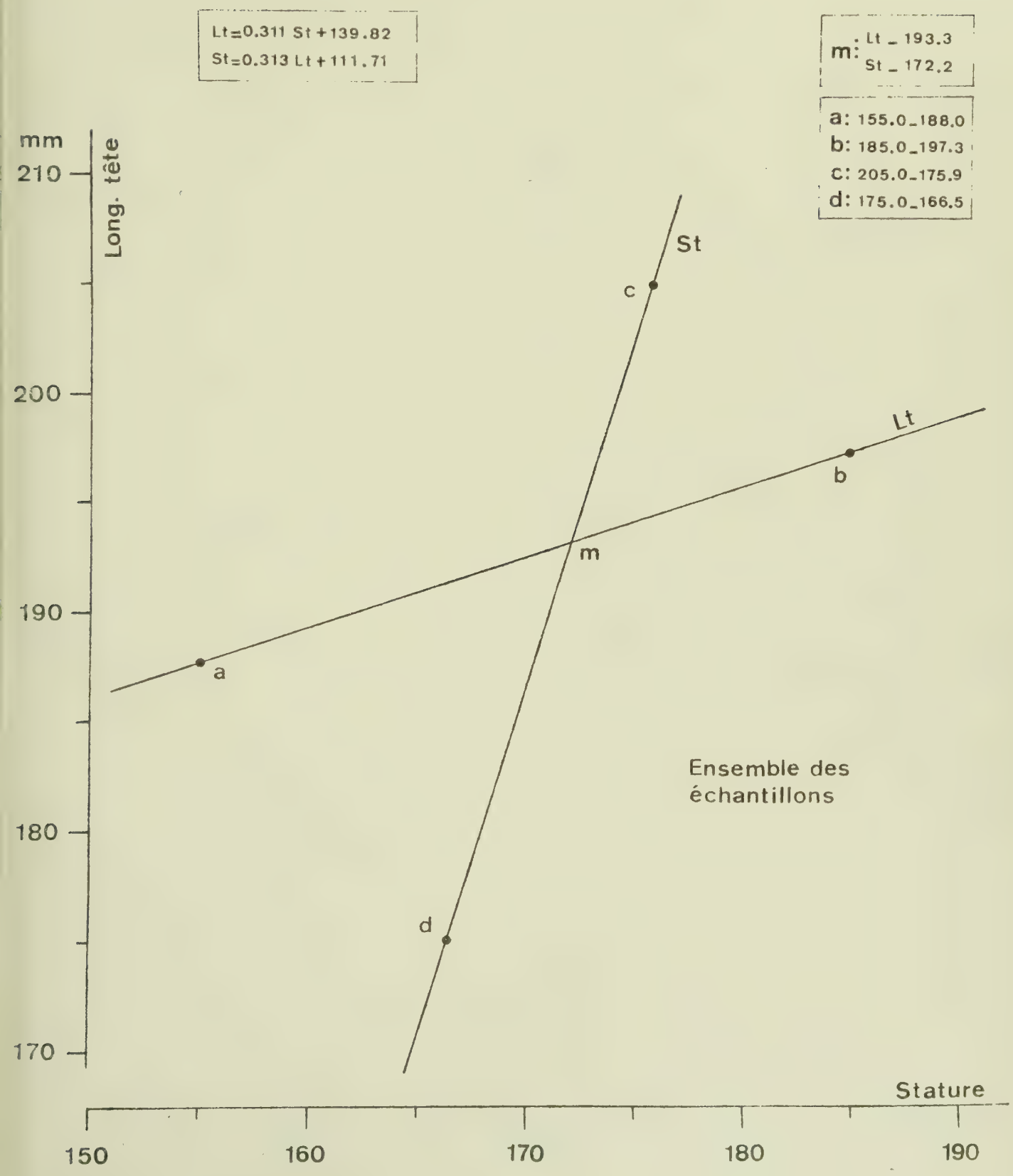
RELATION: LONGUEUR TETE (Lt) _ STATURE (St)



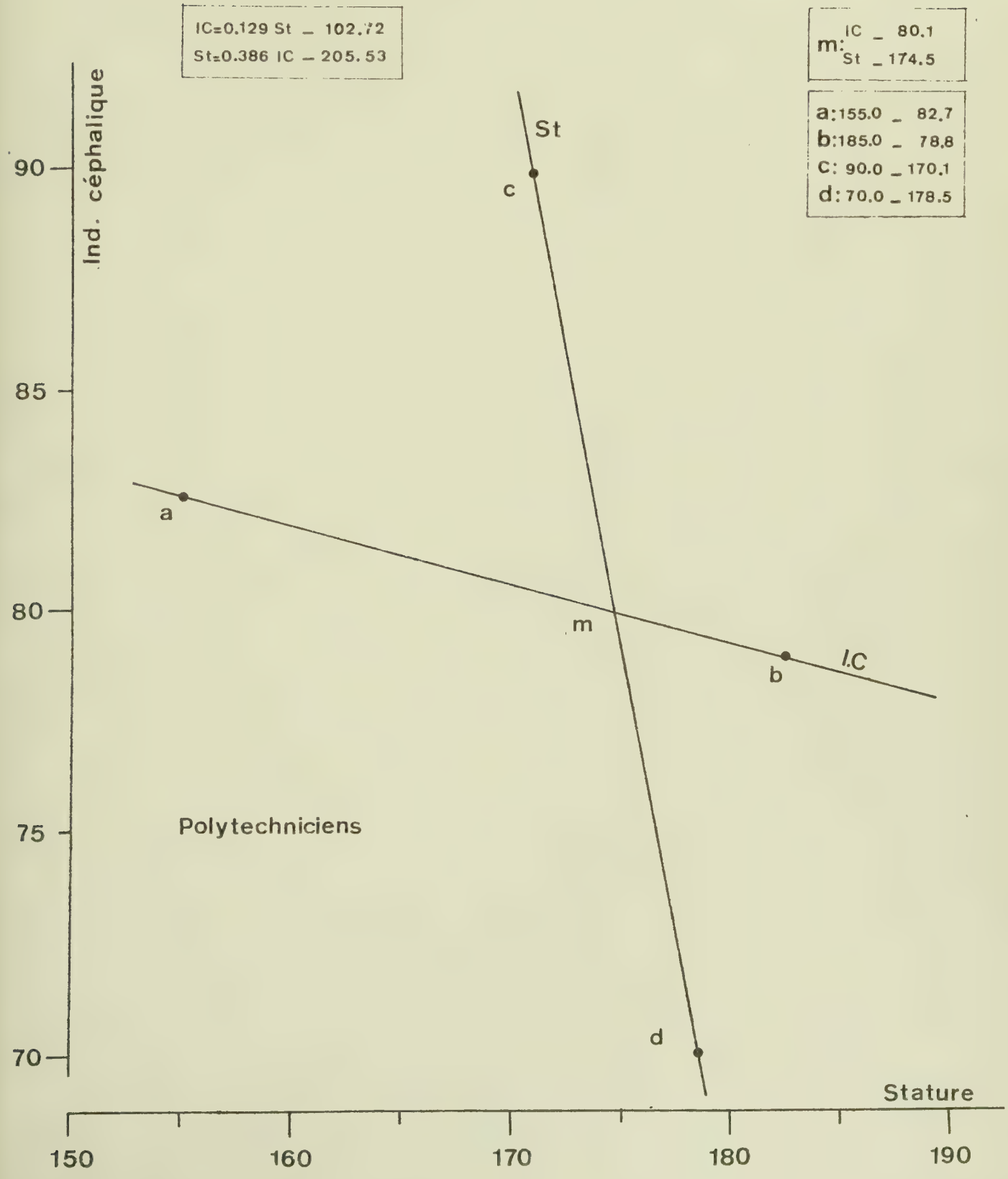
RELATION : LONGUEUR TÊTE (Lt) _ STATURE (St)



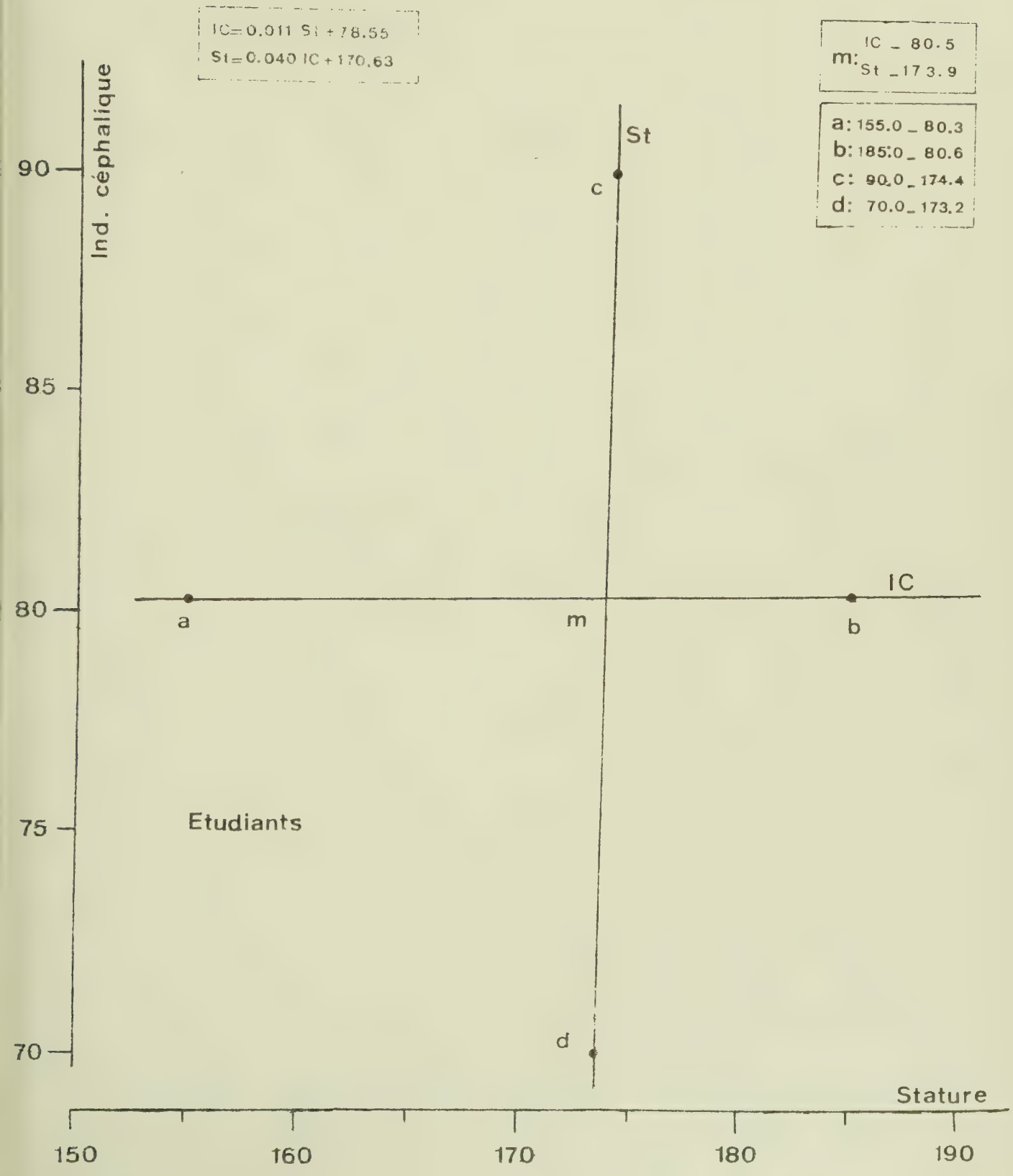
RELATION: LONGUEUR TETE (Lt) _ STATURE (St)



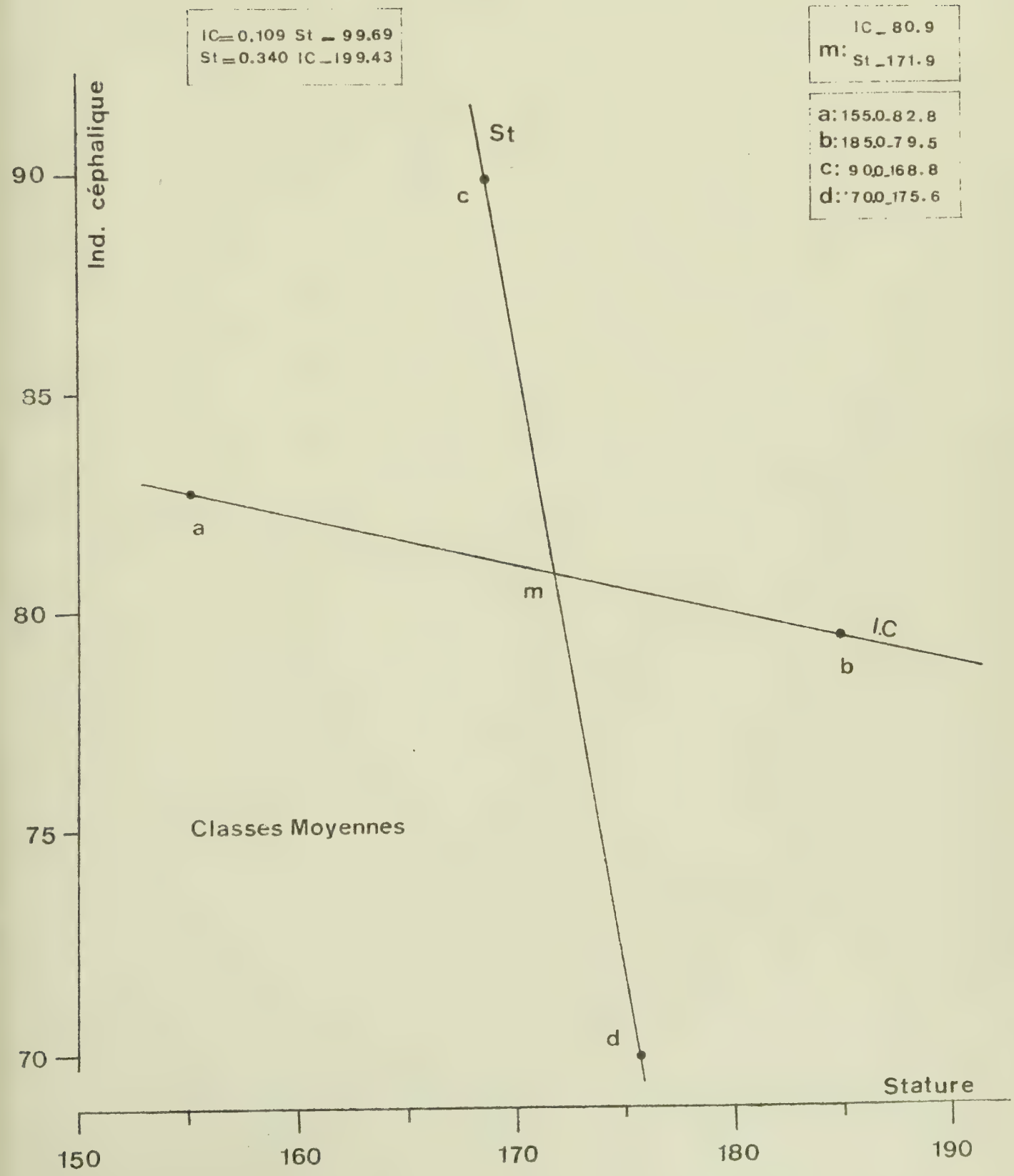
RELATION: INDICE CEPHALIQUE (IC) _ STATURE (St)



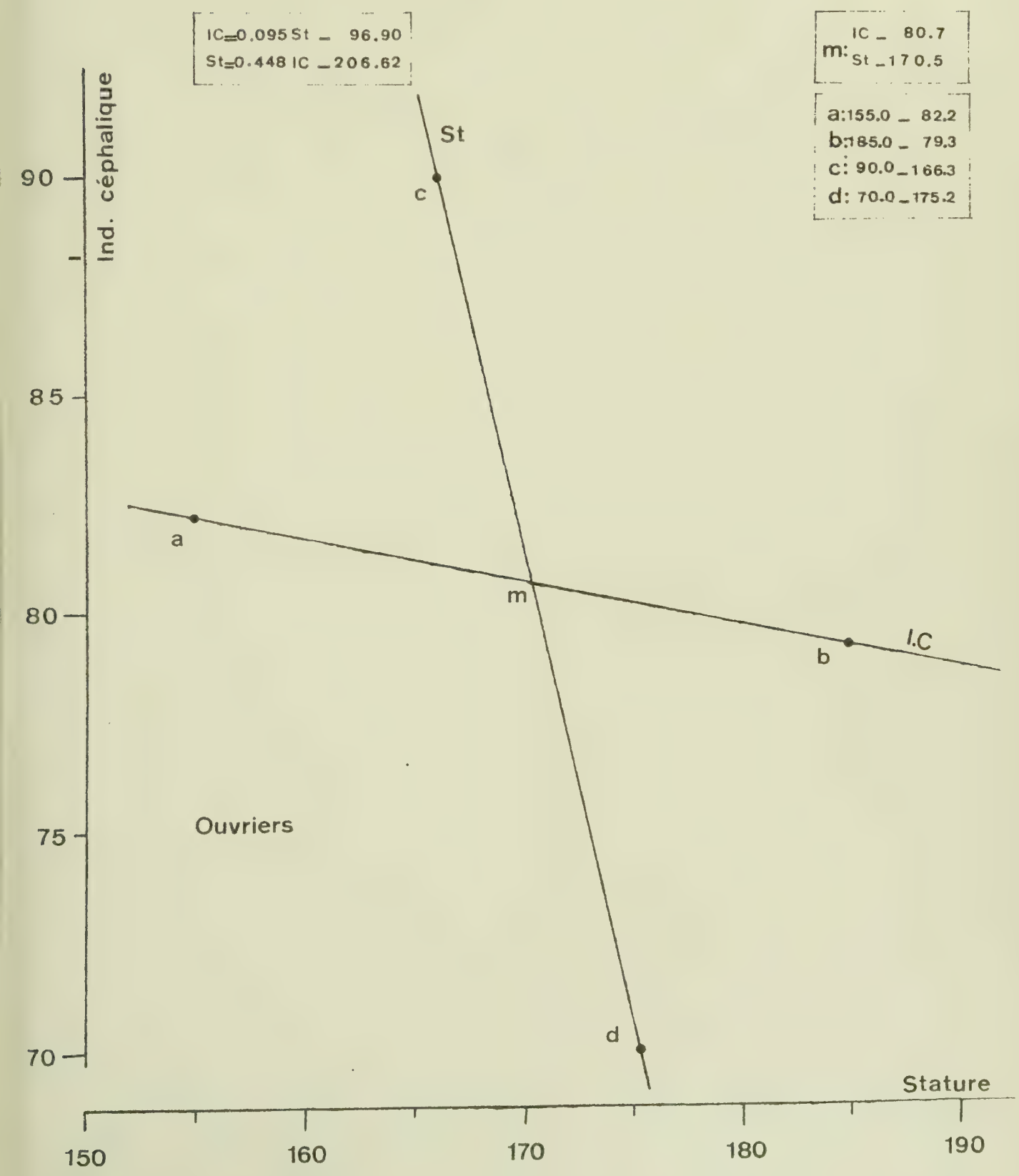
RELATION : INDICE CEPHALIQUE (IC) _ STATURE (St)



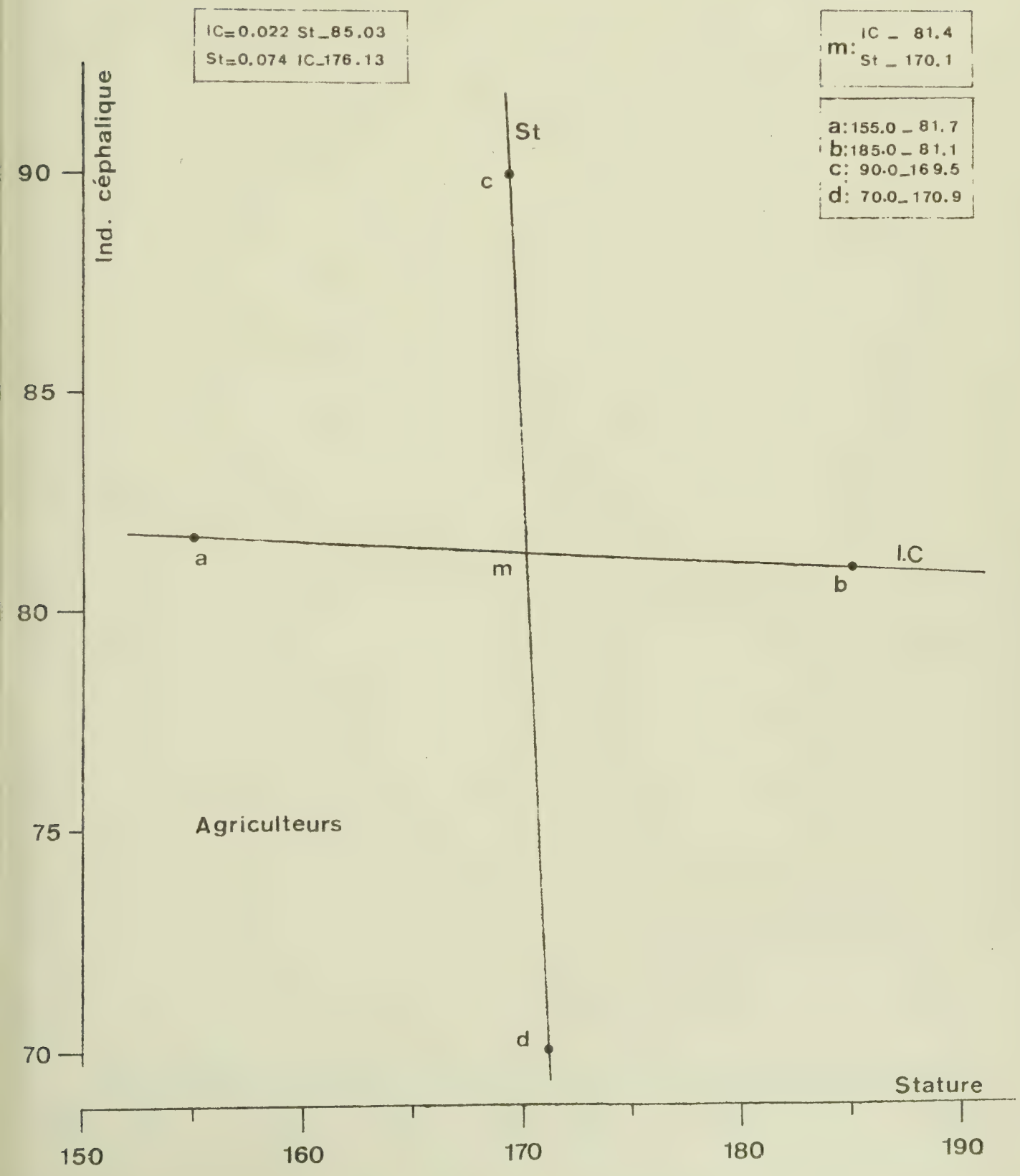
RELATION : INDICE CEPHALIQUE (IC) — STATURE (St)



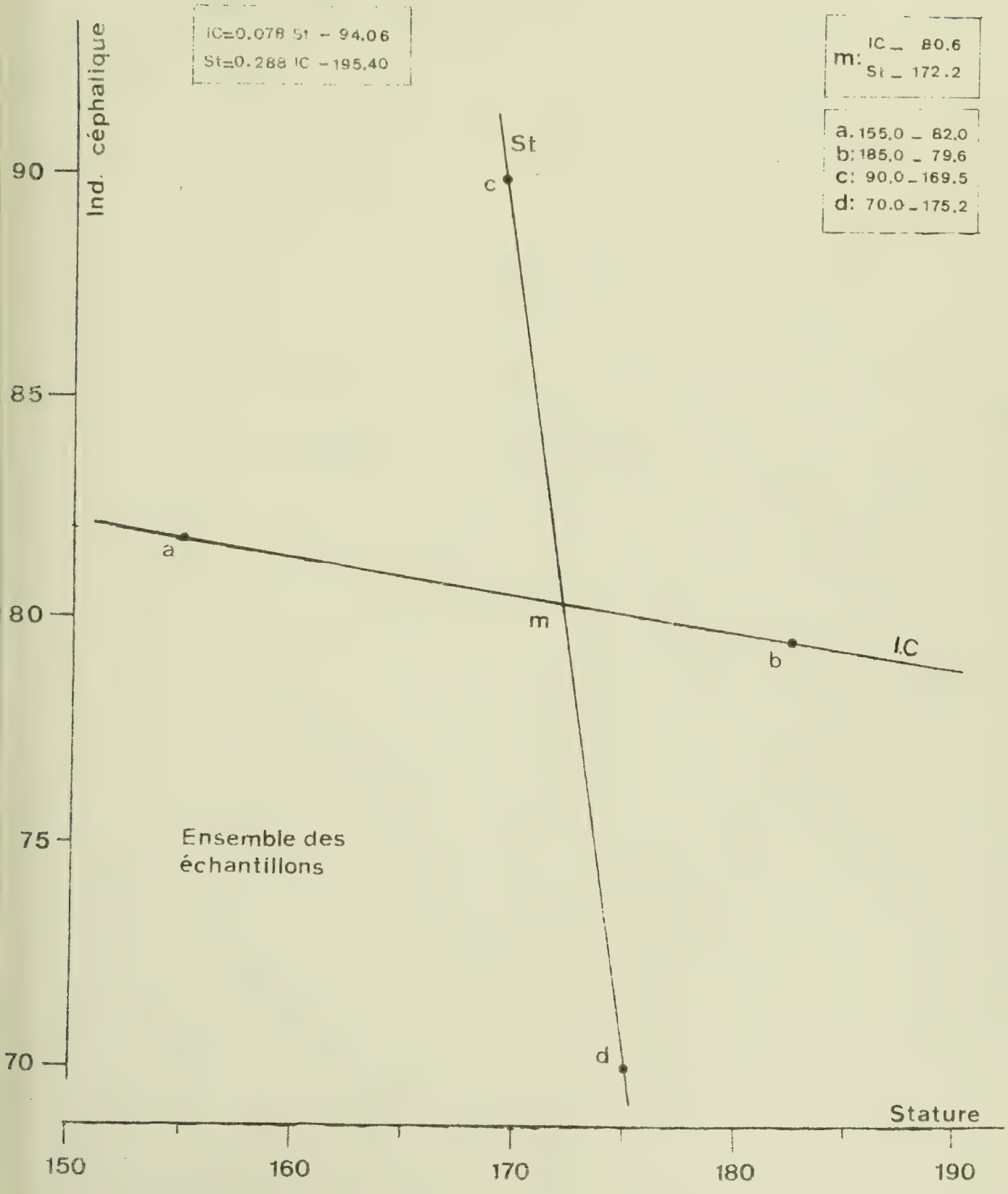
RELATION: INDICE CEPHALIQUE (IC) — STATURE (St)



RELATION : INDICE CEPHALIQUE (IC) _ STATURE (St)



RELATION: INDICE CEPHALIQUE (IC) — STATURE (St)



5 - CONCLUSION

5 - C O N C L U S I O N

Cette étude systématique de caractères anthropométriques relevés sur des échantillons représentatifs de différents milieux socio-professionnels, permet de mettre en évidence un certain nombre de phénomènes.

En premier lieu, il convient d'établir une distinction nette entre les étudiants et les professions manuelles.

Ceci se manifeste essentiellement chez les Etudiants, par un agrandissement général du format corporel. Ainsi, d'une façon générale les groupes Etudiants sont plus grands, plus larges, plus lourds que les groupes représentatifs des métiers manuels.

En outre, entre certains groupes eux-mêmes s'établissent des distinctions qui ne confirment pas toujours de façon nette ce qui est généralement admis. En particulier, nos observations ne confirment pas absolument la tendance, pour les Agriculteurs, à présenter un type plus " bréviligne " que celui des autres professions manuelles non rurales.

L'homogénéité relative de ces deux groupes (Agriculteurs et Ouvriers) nous a amené à rechercher dans l'analyse des dimensions céphaliques, une confirmation de ce phénomène. Dans l'ensemble de la série, les Agriculteurs possèdent l'indice céphalique le plus élevé, les Ouvriers le plus bas et la différence est statistiquement significative.

Au total pour ces classes d'âge, tout se passe comme si l'influence prépondérante du milieu ne se faisait plus sentir dans

la différenciation des phénotypes corporels, seules les différences de morphologie crânienne persistaient. Elles reflèteraient alors des processus anciens de migration des campagnes vers les villes, les sujets s'expatriant étant en moyenne plus grands et plus dolichocéphales.

On a même pu dire, à propos des particularités physiques de ces sujets émigrés, qu'elles s'associaient à des qualités psychologiques particulières, telles que l'esprit d'entreprise et le besoin de s'élever dans l'échelle sociale.

L'une des plus caractéristiques concerne la corrélation positive, calculée par de nombreux auteurs entre la stature et les capacités mentales. Le mécanisme intime en est inconnu, mais il est vraisemblable que le développement morphologique et mental subit une influence commune.

Rechercher dans cet ensemble d'observations l'origine de ces phénomènes dépasserait de beaucoup le propos de cette étude. Si les faits observés sont indiscutables, ils représentent certainement la conséquence à la fois directe et lointaine de divers processus.

Ainsi, facteurs écologiques et génétiques s'intriquant, on aboutit à des groupes dont la morphologie et la culture diffèrent grandement.

" ... On ne peut affirmer, écrit E. SCHREIDER à ce propos, que tous les facteurs passés en revue soient absolument dépourvus d'intérêt. Il y en a probablement qui méritent une étude approfondie, plutôt qu'une profession de foi. Par contre, aucun de ces facteurs

ne semble exercer d'influence décisive. Ceci ne doit pas nous surprendre car au point de vue biométrique la taille se comporte comme une variable à déterminisme complexe, soumise à des causes multiples dont les effets, pris un à un, apparaissent minimes. Dans ces conditions, rien de plus fallacieux que de rechercher la cause des différences : il faut identifier, si possible, quelques facteurs parmi d'autres, sans en circonscrire arbitrairement la liste. "

Au terme de ce travail il n'est guère facile de formuler des conclusions ou même d'avancer des hypothèses. En effet, trop de données nous manquent concernant en particulier la démographie de nos groupes.

Nous espérons cependant contribuer à la connaissance de certaines catégories socio-professionnelles.

6 - BIBLIOGRAPHIE

6 - BIBLIOGRAPHIE

AUBENQUE (M.), 1957, Note documentaire sur la statistique des tailles des étudiants au cours de ces dernières années ; Biotypologie, T. 18, 202-214.

ASSOCIATION D'ANTHROPOLOGIE APPLIQUEE, 1965, Etude anthropométrique du personnel navigant français de l'aéronautique civile et militaire. Paris.

BERCOVITZ (A.), 1963, Les mesures anthropométriques nécessaires à l'adaptation du travail à l'homme : inventaire et comparaison de données françaises récentes. Publication du Laboratoire de Physiologie du Travail de l'E. P. H. E., Paris, 1 vol. de 48 pages.

BOUISSET (S.), PINEAU (H.), VASSAL (P.), 1959, Recherches anthropométriques sur le jeune adulte français. Biotypologie, T. 20, p. 1.

BOUISSET (S.), MONOD (H.), 1961, Un essai de détermination de caractéristiques anthropométriques en vue de l'aménagement de postes de travail : étude de 110 "cadres" de la région parisienne. Travail Humain T. 24, 35-50.

BOUISSET (S.), PINEAU (H.), VASSAL (P.), 1965, Etude différentielle des caractères anthropométriques d'une population de jeunes adultes français. Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris, Tome 7, XIe série, N° 1 Janvier-Mars.

BOAS (F.), 1917, The relation between civilisation and stature. J. of sociologie médecine, Easton, t. 18.

1920, The influence of environment upon development. Nat. acad. Science proceeding, pp. 489-493.

CHALUMEAU (L.), 1896, Influence de la taille humaine sur la formation des classes sociales. Extrait des pages d'histoire dédiées à M. le Pr. Vaucher. Genève.

CHAMLA (M.C.), MARQUER (P.), 1961, Stature et niveaux économiques en France. Anthropologie Paris, t. 65 n° 3-4, 277-280.

CHAMLA (M.C.), MARQUER (P.), VACHER (J.), 1959, La variation de la stature en fonction des milieux socio-professionnels. L'Anthropologie Paris, t. 63 p. 37-61, 269-294.

CHOMBART de LAUWE (P.), ANTOINE (S.), TREMOLIERE (J.), 1951 Contribution à l'étude du phénomène de la stature. Corrélations avec certains phénomènes sociaux et conséquence quant à l'échantillonnage à établir pour des enquêtes ultérieures. Bull. de l'Institut Nat. d'Hygiène, Paris, T. 6, n° 2, 252-260.

COBLENTZ (A.), 1961, Goranes et Toubous des confins nord du Tchad. Etude anthropologique et biologique. Thèse, Paris.

COBLENTZ (A.), SERIS (H.), AUFFRET (R.), 1965, A propos des caractères anthropométriques des élèves de l'Ecole Polytechnique. 3ème Congrès de la S.E.L.F. Paris.

GIOT (P.R.), L'HELGOUACH (J.), BRIARD (J.), 1957, Données anthropologiques sur les populations du Nord-Ouest de la France ; Le normotype des adultes masculins. Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, T. 8, p. 183-195.

GOVAERTS (A.), SILLE VAERTZ (C.), 1930, Contribution à l'analyse de l'évolution de la robusticité chez les miliciens belges. Rec. Mem. de l'Acad. Roy. Med. Belgique, T. 24, 1-57.

HIERNAUX (J.), 1954, Influence de la nutrition sur la morphologie des Bahutu du Ruanda. Actes du 4ème Congrès des Sciences anthropologiques et ethnologiques. Vienne, Anthropologica, T. 1, 157-162.

KHERUMIAN (R.), SCHREIDER (E.), 1963, Répartition départementale de la stature, du poids, de la circonférence thoracique en France métropolitaine. Biotypologie, T. L, 1-2, p. 1-27.

KHERUMIAN (R.), BOULANGER (J.), 1949, Contribution à l'étude biométrique des principaux diamètres et indices cranio-faciaux. Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, X, 70-88.

LEBON (G.), 1955, Etude anthropométrique sur le conscrit français. Thèse de médecine, Lille, I vol. de 35 p.

LONGUET (R.), 1900, Taille et profession. 10ème Congrès de l'Inst. d'Hygiène et de Démographie, Paris, 8 pages.

MANOUVRIER (L.), 1888, Sur la taille des parisiens. Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, T. 11, 3e série, 156-178.

MARTIN (Dr) 1958, Etude biométrique de grandeurs somatiques recueillies sur des conscrits et recrues belges et de leur évolution. Institut Nat. de Statistique. Bruxelles, 165, XXV.

MARTY, 1897, Etude statistique sur l'influence de la profession au point de vue du développement physique. Arch. de médecine et pharmacie milit. Paris, T. 29 : p. 424-437 , T. 30 : p. 43-58.

MESSERLI (F.), 1917, 1 - Contribution à l'étude de la croissance corporelle physiologique entre 19 et 32 ans. II - Les mensurations corporelles des étudiants universitaires suisses lors du recrutement du 5e arr. 1905-1914. Leur aptitude physique au service militaire. Bull. Soc. Vaudoise. Sc. Nat. 423-512.

MILHAUD (F.), 1949-1950, Etude sur les courbes de fréquences de tailles et de poids des conscrits manuels et non manuels. Biotypologie, 10-11, 81-87.

MILLOT (J.), 1952, Biologie des races humaines. Colin, Paris, 224.

MONOD (H.), PINEAU (H.), 1958, Nouvelles données anthropométriques concernant les jeunes adultes français. Bi-Typol. T. 19, p. 24-31.

OLIVIER (G.), 1960, Pratique anthropologique. Paris, Vigot Edit.

OLIVIER (G.), 1961, Morphologie et types humains. Paris, Vigot Edit.

OLIVIER (G.), 1965, Anatomie anthropologique. Paris, Vigot Edit.

OLIVIER (G.), LIBERSA (C.), LEBON (G.), FONTAINE (M.), DESCHAMPS (J.), 1957, Documents anthropométriques sur les conscrits du nord de la France. Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, 10e série, t. 8, 47-60.

OLIVIER (G.), NISTRI (R.), 1957, Les corrélations céphalo-faciales dans les races humaines. Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, T. 8, Fasc 1-2, p. 31-45.

OLIVIER (G.), COBLENTZ (A.), IGNAZI (G.), 1965, Les mensurations corporelles des français et le problème de l'échantillonnage. Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, T. 7, XIe série, 221-233.

PALES (L.), SAINT PEREUSE (M. de), Raciologie comparative des populations de l'Afrique Occidente Française :

- 1949, I : Parallèle anthropométrique succint (stature) des militaires et des civils. Travaux de la mission anthropologique en A.O.F. - Dion Gle de la Santé Publique ; Dakar ; et Bull. et Mém. de la Soc. Anth. X, IXe série, Fasc. 4 à 6, 192-209, Paris.

- 1953, IV-V : Parallèle anatomique succint des Maures de l'A.O.F., notamment des Maures du Trarza avec des Peuls et des Ouolof ; Trav. Miss. Anth. A.O.F. et Bull. et Mém. de la Soc. Anth. Paris.

  V : Stature, indice cormique, indice céphalique ; Trav. Miss. Anth. A.O.F. et Bull. et Mém. de la Soc. Anth. ; IV, Xe série, Fasc. 3-4, 183-497, Paris.

PINEAU (H.), 1966, La croissance et ses lois. Thèse, Paris.

PITTARD (E.), 1905, Influence de la taille sur l'indice céphalique dans un groupe ethnique relativement pur. Bull. et Mém. de la Soc. d'Anth. de Paris, T. 6, 279-286.

PITTARD (E.), 1906, Influences du milieu géographique sur le développement de la taille humaine. C.R. de l'Assoc. fse pour l'avanc. des Sc. Congrès de Lyon, p. 683.

QUETELET (A.), 1840, Sur la taille moyenne de l'homme dans les villes et les campagnes. Annales d'Hygiène, 24-26.

SCHREIDER (E.), 1956, Taille et capacité mentale. Etude expérimentale et statistique d'une corrélation apparemment simple. Biotypologie, XVII, 1, p. 21-37.

SCHREIDER (E.), 1964, Recherche sur la stratification sociale des caractères biologiques. Biotypologie, XXV, 3-4.

SUTTER (J.), IZAC (R.), TRAN NGOG TOAN, 1958, L'évolution de la taille des Polytechniciens (1801-1954). Population, Paris, n° 4, 607-630.

SUTTER (J.), 1955, L'accroissement de la taille moyenne et ses causes. Informations Sociales, 9, 849-855.

TOPINARD (P.), 1876, Etude sur la taille. Revue d'Anthropologie, T. 5, 34-83.

TOPINARD (P.), 1885, Eléments d'anthropologie générale. Paris, A. Delahaye et E. Lecrosnier Edit.

VACHER de LAPOUGE, 1909, Race et milieu social. Paris, Librairie Sciences Politiques et Sociales, Marcel Rivière Edit.

VALLOIS (H.V.), 1952, Anthropologie de la population française. Didier, Edit Paris.

VASSAL (P.), PINEAU (H.); 1956, Etude corrélative des mesures céphaliques. Congrès intern. d'Anatomie; Paris. Société d'Anthropologie de Paris, 15 Mars.

VASSAL (P.), PINEAU (H.), 1958, Les variations de diamètre céphalique chez le jeune adulte français ; Etude statistique. Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, T. 9, 93-124.

VERDUN (M.), TAILLE (J. de), 1955, Canon des proportions corporelles linéaires et volumétriques du français moyen. Presse Med. T. 63, 1644-1648.

VERDUN (M.), TAILLE (J. de), BOURDIOL (R.), POGGI (J.), 1958, Contribution à l'étude de l'anthropologie raciale de la population présente de la France. Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, T. IX, 10e série, 227-244.

VILLERME (L.R.), 1829, Mémoire sur la taille de l'homme en France. Ann. Hyg. Publ. Med. Leg. , 1, 351-399.

LE PRESIDENT DU JURY DE THESE

Professeur G. OLIVIER

LE DOYEN DE LA FACULTE
DE MEDECINE DE PARIS

Professeur G. BROUET

Vu et permis d'imprimer
LE RECTEUR DE L'ACADEMIE DE PARIS
PRESIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITE

J. ROCHE